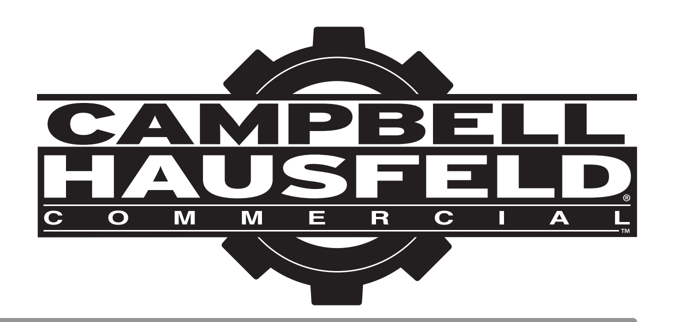
Operating Instructions

Rotary Screw Air Compressors



Series CS Rotary Screw Compressors

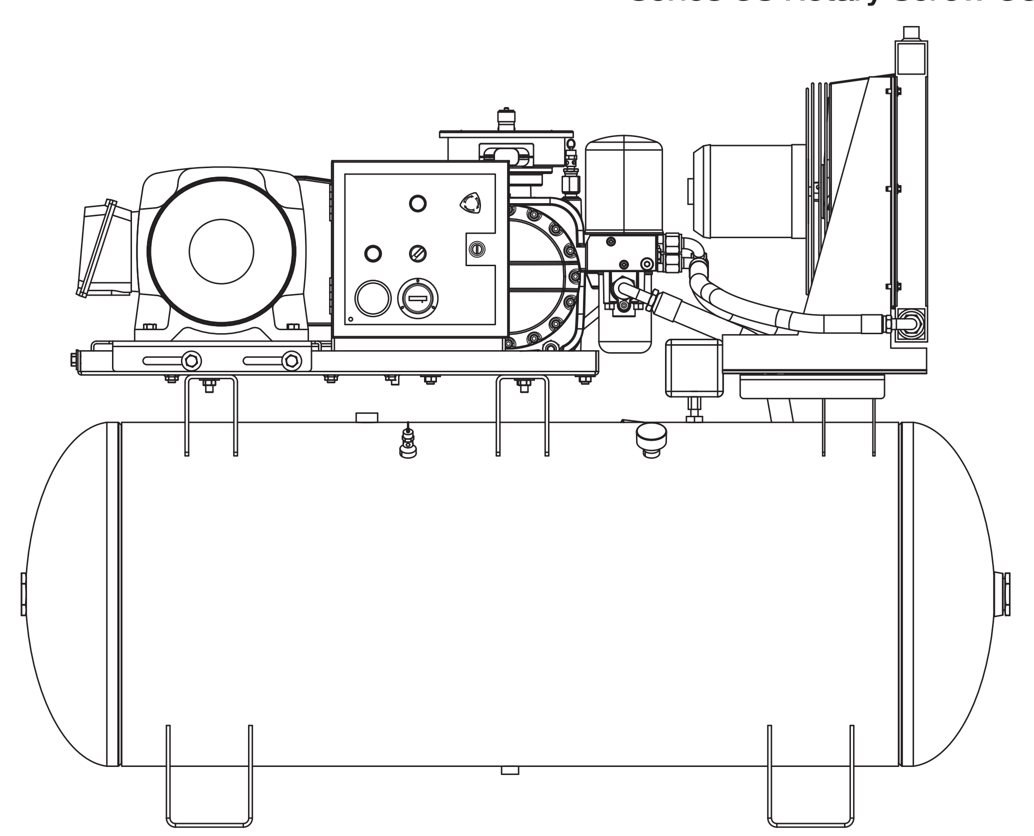


Table of Contents

Quick Reference

OIL
Single viscosity ISO100 rotary screw compressor oil (Part number GS903800AV - 1 Gallon Container). Available from Campbell Hausfeld, please call 1-855-504-5678 for customer assistance.
OIL CAPACITY
2.1 gallons

RETAIN THIS INFORMATION FOR FUTURE REFERENCE
Serial Number:
Model Number:
Date of Purchase:

Safety Guidelines

This manual contains information that is very important to know and understand. This information is provided for SAFETY and to PREVENT EQUIPMENT PROBLEMS. To help recognize this information, observe the following symbols.

⚠ DANGER *Danger indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, WILL result in death or serious injury.*

⚠ WARNING *Warning indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, COULD result in death or serious injury.*

⚠ CAUTION *Caution indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, MAY result in minor or moderate injury.*

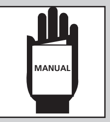
NOTICE *Notice indicates important information, that if not followed, may cause damage to equipment.*

IMPORTANT: Information that requires special attention.

Safety Symbols

The following Safety Symbols appear throughout this manual to alert you to important safety hazards and precautions.

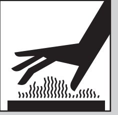

Wear Eye and Mask Protection



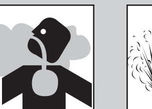
Read Manual First


Risk of Fire


Risk of Moving Parts


Risk of Hot Parts


Risk of Explosion


Risk of Fumes


Risk of Pressure


Risk of Electrocution

Please read and save these instructions. Read carefully before attempting to assemble, install, operate or maintain the product described. Protect yourself and others by observing all safety information. Failure to comply with instructions could result in personal injury and/or property damage! Retain instructions for future reference.

Important Safety Information

This manual contains important safety, operational and maintenance information. If you have any questions, please call 1-855-504-5678 for customer assistance.

CALIFORNIA PROPOSITION 65

⚠ WARNING ***This product or its power cord may contain chemicals known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm. Wash hands after handling.***

⚠ WARNING ***You can create dust when you cut, sand, drill or grind materials such as wood, paint, metal, concrete, cement, or other masonry. This dust often contains chemicals known to cause cancer, birth defects, or other reproductive harm. Wear protective gear.***



⚠ DANGER

Breathable Air Warning

This compressor/pump is not equipped and should not be used "as is" to supply breathing quality air. For any application of air for human consumption, the air compressor/pump will need to be fitted with suitable in-line safety and alarm equipment. This additional equipment is necessary to properly filter and purify the air to meet minimal specifications for Grade D breathing as described in Compressed Gas Association Commodity Specification G 7.1, OSHA 29 CFR 1910. 134, and/or Canadian Standards Associations (CSA).

DISCLAIMER OF WARRANTIES

In the event the compressor is used for the purpose of breathing air application and proper in-line safety and alarm equipment is not simultaneously used, existing warranties shall be voided, and Campbell Hausfeld disclaims any liability whatsoever for any loss, personal injury or damage.

Specifications

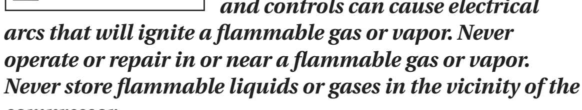
Model	HP	Voltage	Phase	Air Delivery @ 150 psi Operating Pressure	Tank Size (Gallons)
CS2152	15	208	3	46 CFM	120
CS2153	15	230	3	46 CFM	120
CS2154	15	460	3	46 CFM	120
CS2202	20	208	3	68 CFM	120
CS2203	20	230	3	68 CFM	120
CS2204	20	460	3	68 CFM	120
CS2252	25	208	3	87 CFM	120
CS2253	25	208	3	87 CFM	120
CS2254	25	460	3	87 CFM	120

Important Safety Information (Continued)

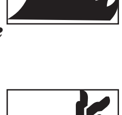
GENERAL SAFETY



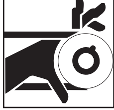
- Read all manuals included with this product carefully. Be thoroughly familiar with the controls and the proper use of the equipment.
- Follow all local electrical and safety codes as well as the United States National Electrical Codes (NEC) and Occupational Safety and Health Act (OSHA).
- Only persons well acquainted with these rules of safe operation should be allowed to use the compressor.
- Keep visitors away and NEVER allow children in the work area.
- Wear safety glasses and use hearing protection when operating the unit.
- Do not stand on or use the unit as a handhold.
- The protection devices fitted to this compressor are provided to offer safety of operation. The operator is solely responsible for personal safety at all times.
  These devices should not be adjusted except by an authorised service agent.
- Before each use, inspect compressed air system and electrical components for signs of damage, deterioration, weakness or leakage. Repair or replace defective items before using.
- Check all fasteners at frequent intervals for proper tightness.



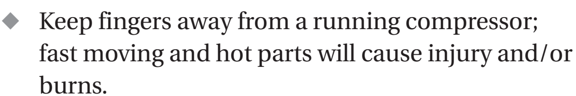
⚠ WARNING ***Motors, electrical equipment and controls can cause electrical arcs that will ignite a flammable gas or vapor. Never operate or repair in or near a flammable gas or vapor. Never store flammable liquids or gases in the vicinity of the compressor.***



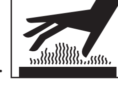
⚠ WARNING ***Never operate compressor without a beltguard. This unit can start automatically without warning. Personal injury or property damage could occur from contact with moving parts.***



- Do not wear loose clothing or jewelry that will get caught in the moving parts of the unit.



⚠ CAUTION ***Compressor parts may be hot even if the unit is stopped.***



- Keep fingers away from a running compressor; fast moving and hot parts will cause injury and/or burns.
- If the equipment should start to vibrate abnormally, STOP the engine/motor and check immediately for the cause. Vibration is generally an indication of trouble.
- To reduce fire hazard, keep engine/motor exterior free of oil, solvent, or excessive grease.

⚠ WARNING ***An ASME code safety relief valve with a setting no higher than the Maximum Allowable Working Pressure (MAWP) of the tank MUST be installed in the air lines or in the tank for this compressor. The ASME safety valve must have sufficient flow and pressure ratings to protect the pressurized components from bursting. The flow rating can be found in the parts manual. The safety valve in the intercooler does not provide system protection.***

⚠ WARNING ***Maximum operating pressure is 150 psi. Do not operate with pressure switch or pilot valves set higher than the factory setting.***

- Never attempt to adjust ASME safety valve. Keep safety valve free from paint and other accumulations.

⚠ WARNING ***Never attempt to repair or modify a tank! Welding, drilling or any other modification will weaken the tank resulting in damage from rupture or explosion. Always replace worn, cracked or damaged tanks.***



NOTICE ***Drain liquid from tank daily.***

- Tanks rust from moisture build-up, which weakens the tank. Make sure to drain tank regularly and inspect periodically for unsafe conditions such as rust formation and corrosion.
- Fast moving air will stir up dust and debris which may be harmful. Release air slowly when draining moisture or depressurizing the compressor system.

SPRAYING PRECAUTIONS

⚠ WARNING ***Do not spray flammable materials in vicinity of open flame or near ignition sources including the compressor unit.***



- Do not smoke when spraying paint, insecticides, or other flammable substances.
- Use a face mask/respirator when spraying and spray in a well ventilated area to prevent health and fire hazards.
- Do not direct paint or other sprayed material at the compressor. Locate compressor as far away from the spraying area as possible to minimize overspray accumulation on the compressor.
- When spraying or cleaning with solvents or toxic chemicals, follow the instructions provided by the chemical manufacturer.

SAVE THESE INSTRUCTIONS
DO NOT DISCARD

The **DANGER**, **WARNING**, **CAUTION**, and **NOTICE** notifications and instructions in this manual cannot cover all possible conditions and situations that may occur.
It must be understood by the operator that caution is a factor which cannot be built into this product, but must be supplied by the operator.

Getting To Know Your Compressor

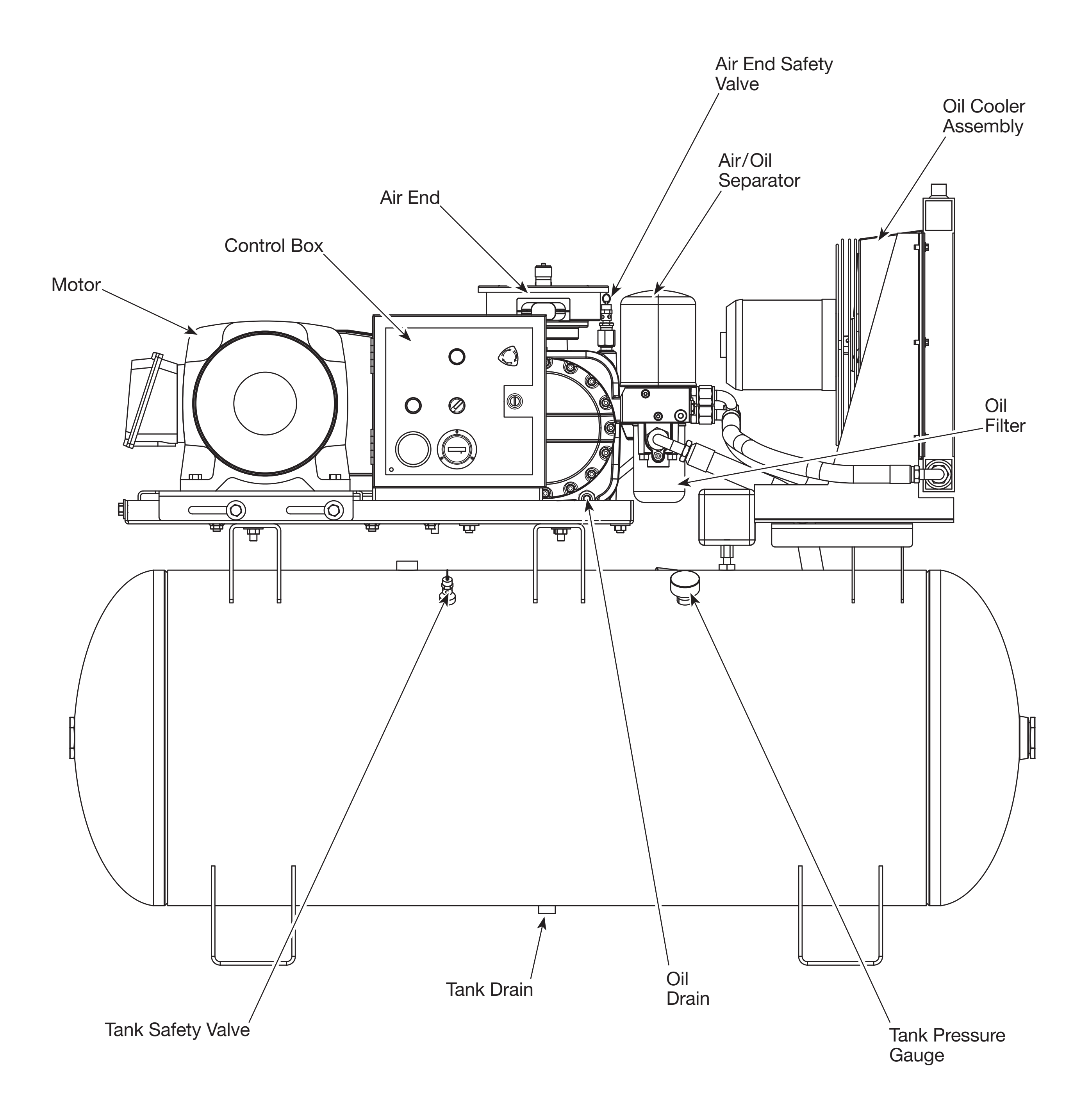


Figure 1 - Components of the compressor

Getting To Know Your Compressor

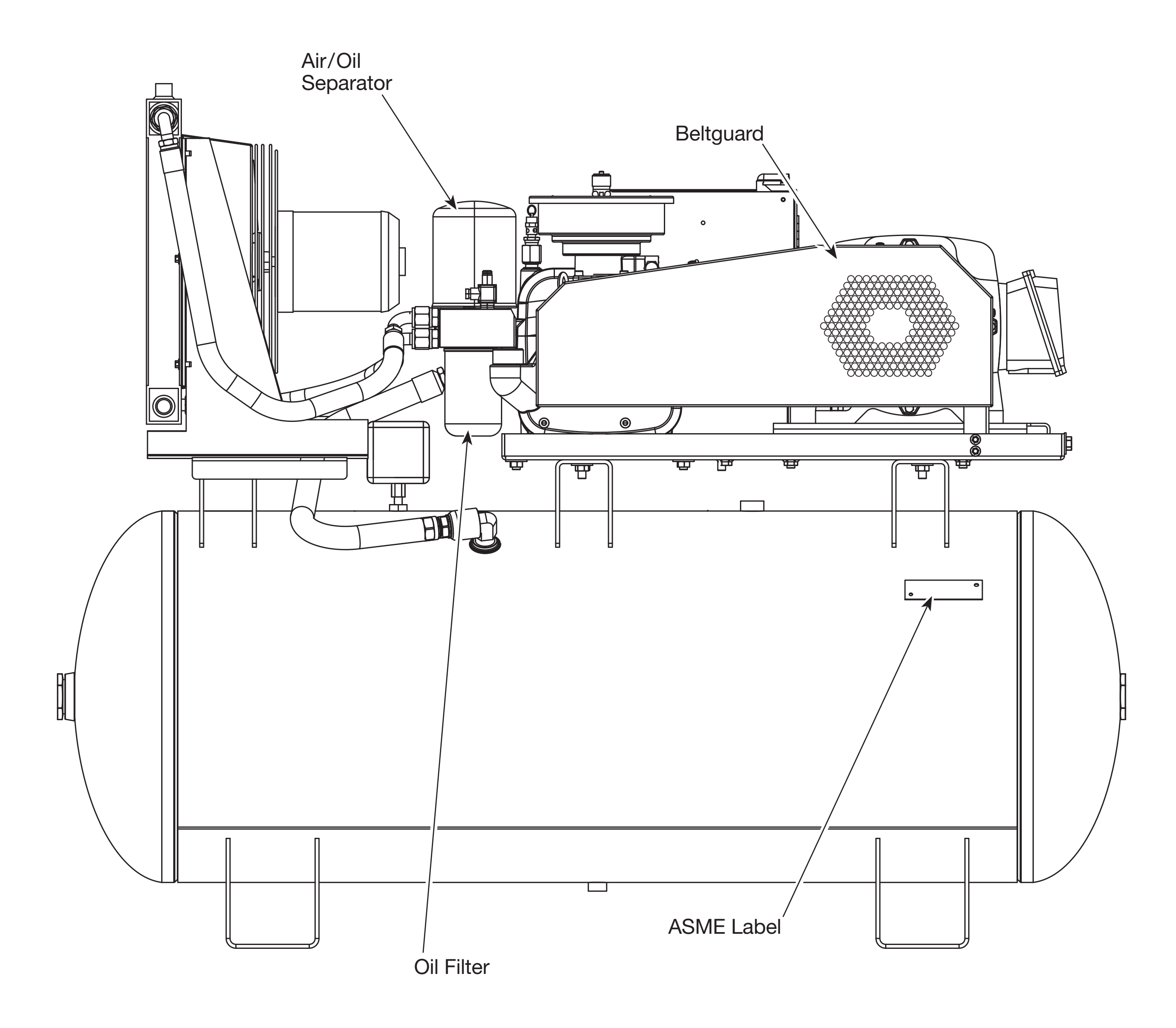
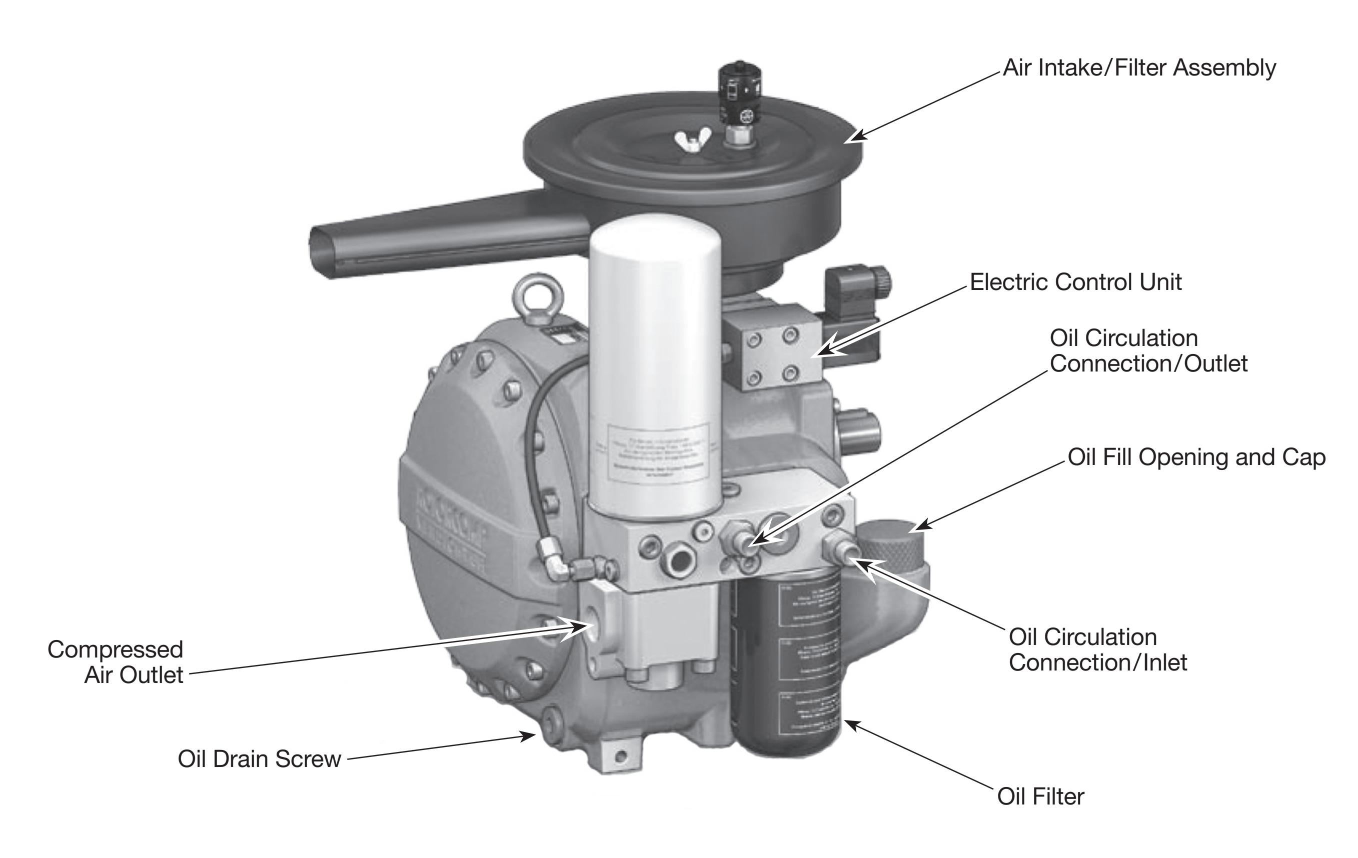


Figure 2 - Components of the compressor

Getting To Know Your Compressor



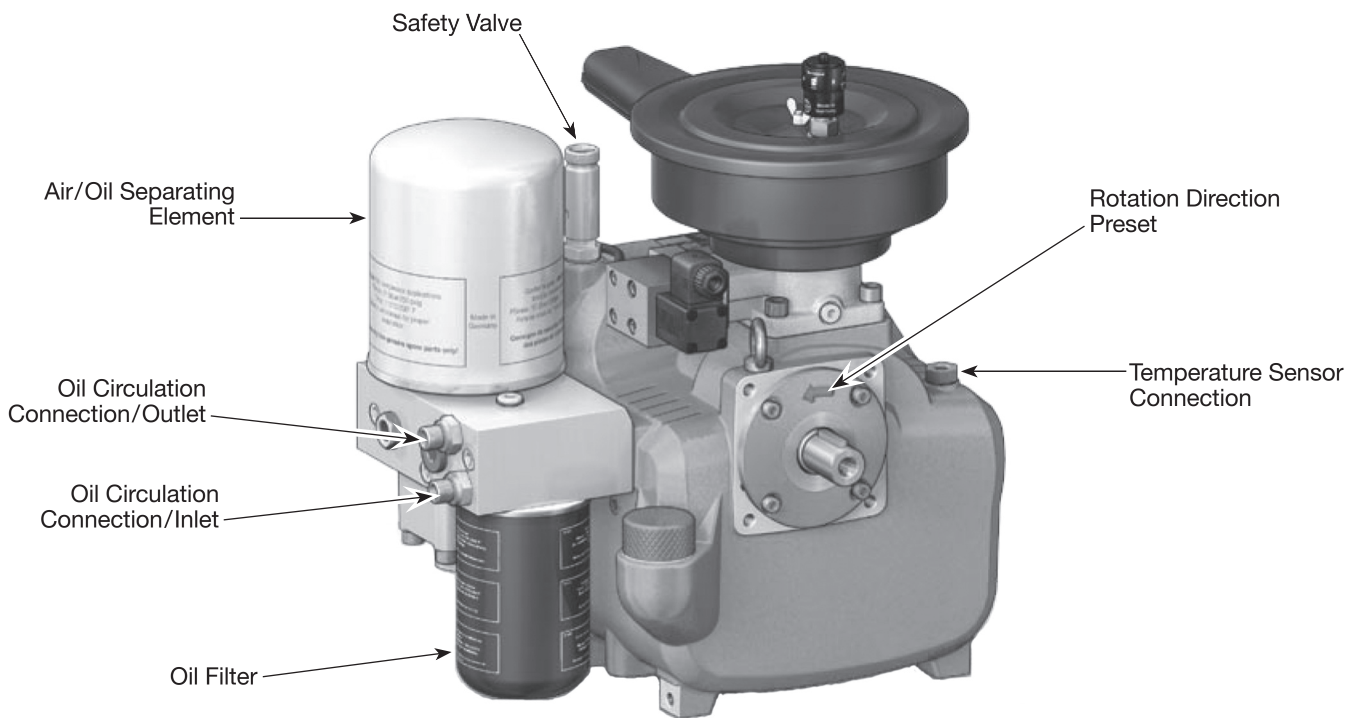


Figure 3 - Components of the air end

Unpacking

⚠ CAUTION ***Do not lift or move unit without appropriately rated equipment. Be sure the unit is securely attached to lifting device used. Do not lift unit by holding onto tubes or coolers. Do not use unit to lift other attached equipment.***

After unpacking the unit, inspect carefully for any damage that may have occurred during transit. Check for loose, missing or damaged parts. Check to be sure all supplied accessories are enclosed with the unit. In case of questions, damaged or missing parts, please call 1-855-504-5678 for customer assistance.

⚠ WARNING ***Do not operate unit if damaged during shipping, handling or use. Damage may result in bursting and cause injury or property damage.***

Installation

⚠ WARNING ***Disconnect, tag and lock out power source then release all pressure from the system before attempting to install, service, relocate or perform any maintenance.***



⚠ CAUTION ***Do not lift or move unit without appropriately rated equipment. Be sure the unit is securely attached to lifting device used. Do not lift unit by holding onto tubes or coolers. Do not use unit to lift other attached equipment.***



Never use the wood shipping skids for mounting the compressor.

PICKING THE LOCATION

Install and operate unit at least 36 inches from any obstructions in a clean, ventilated area. The surrounding air temperature should not exceed 100° F or fall below 40° F. This will ensure an unobstructed flow of air to cool compressor and allow adequate space for maintenance.

⚠ CAUTION ***Do not locate the compressor air inlet near steam, paint spray, sandblast areas or any other source of contamination.***

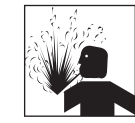
NOTE: If compressor operates in a hot, moist environment, supply compressor pump with clean, dry outside air. Supply air should be piped in from external sources.

TANK MOUNTING

The tank should be bolted into a flat, even, concrete floor or on a separate concrete foundation.

If using isolator pads, **do not draw bolts tight.** Allow the pads to absorb vibrations. When isolators are used, a flexible hose or coupling should be installed between the tank and service piping.

⚠ WARNING ***Failure to properly install the tank can lead to cracks at the welded joints and possible bursting.***



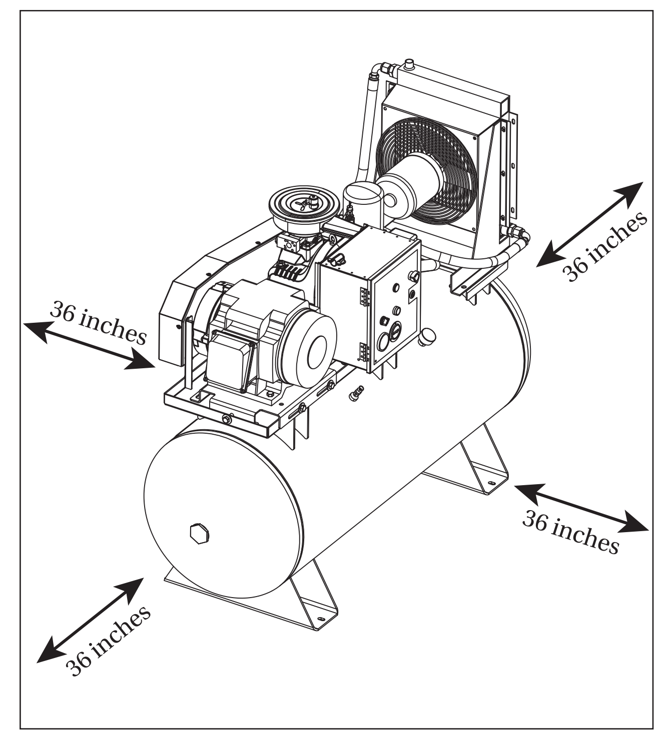


Figure 4 - Location

Installation (Continued)

PIPING

⚠ WARNING ***Never use plastic (PVC) pipe for compressed air. Serious injury or death could result.***

Any tube, pipe or hose connected to the unit must be able to withstand the temperature generated and retain the pressure. All pressurized components of the air system must have a pressure rating of 200 psi or higher. Incorrect selection and installation of any tube, pipe or hose could result in bursting and injury. Connect piping system to tank using the same size fitting as the discharge port.

INSTALLING A SHUT-OFF VALVE

A shut-off valve should be installed on the discharge port of the tank to control the air flow out of the tank. The valve should be located between the tank and the piping system.

⚠ WARNING ***Never install a shut-off valve between the compressor pump and the tank. Personal injury and/or equipment damage may occur. Never use reducers in discharge piping.***

When creating a permanently installed system to distribute compressed air, find the total length of the system and select pipe size from the chart. Bury underground lines below the frost line and avoid pockets where condensation can gather and freeze.

Apply air pressure to the piping installation and make sure all joints are free from leaks BEFORE underground lines are covered. Before putting the compressor into service, find and repair all leaks in the piping, fittings and connections.

WIRING (see page 9 for wiring diagrams)

⚠ WARNING ***All wiring and electrical connections must be performed by a qualified electrician familiar with induction motor controls. Installations must be in accordance with local and national codes.***

⚠ WARNING ***Overheating, short circuiting and fire damage will result from inadequate wiring.***

Wiring must be installed in accordance with National Electrical Code and local codes and standards that have been set up covering electrical apparatus and wiring. These should be consulted and local ordinances observed. Be certain that adequate wire sizes are used, and that:

1. Service is of adequate ampere rating.
2. The supply line has the same electrical characteristics (voltage, cycles and phase) as the motor. Refer to motor name plate for electrical ratings and specifications.
3. The line wire is the proper size and that no other equipment is operated from the same line. The chart gives minimum recommended wire sizes for compressor installations.

MINIMUM PIPE SIZE FOR COMPRESSED AIR LINE

	Length Of Piping System			
CFM	25 feet	50 feet	100 feet	250 feet
10	1/2 inch	1/2 inch	3/4 inch	3/4 inch
20	3/4 inch	3/4 inch	3/4 inch	1 inch
40	3/4 inch	1 inch	1 inch	1 inch
60	3/4 inch	1 inch	1 inch	1 inch
100	1 inch	1 inch	1 inch	1-1/4 inch

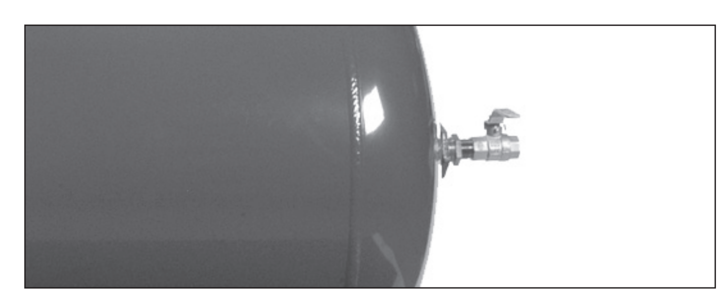


Figure 5 - Shut-off Valve

MINIMUM WIRE SIZE
(USE A MINIMUM OF 75°C COPPER WIRE)

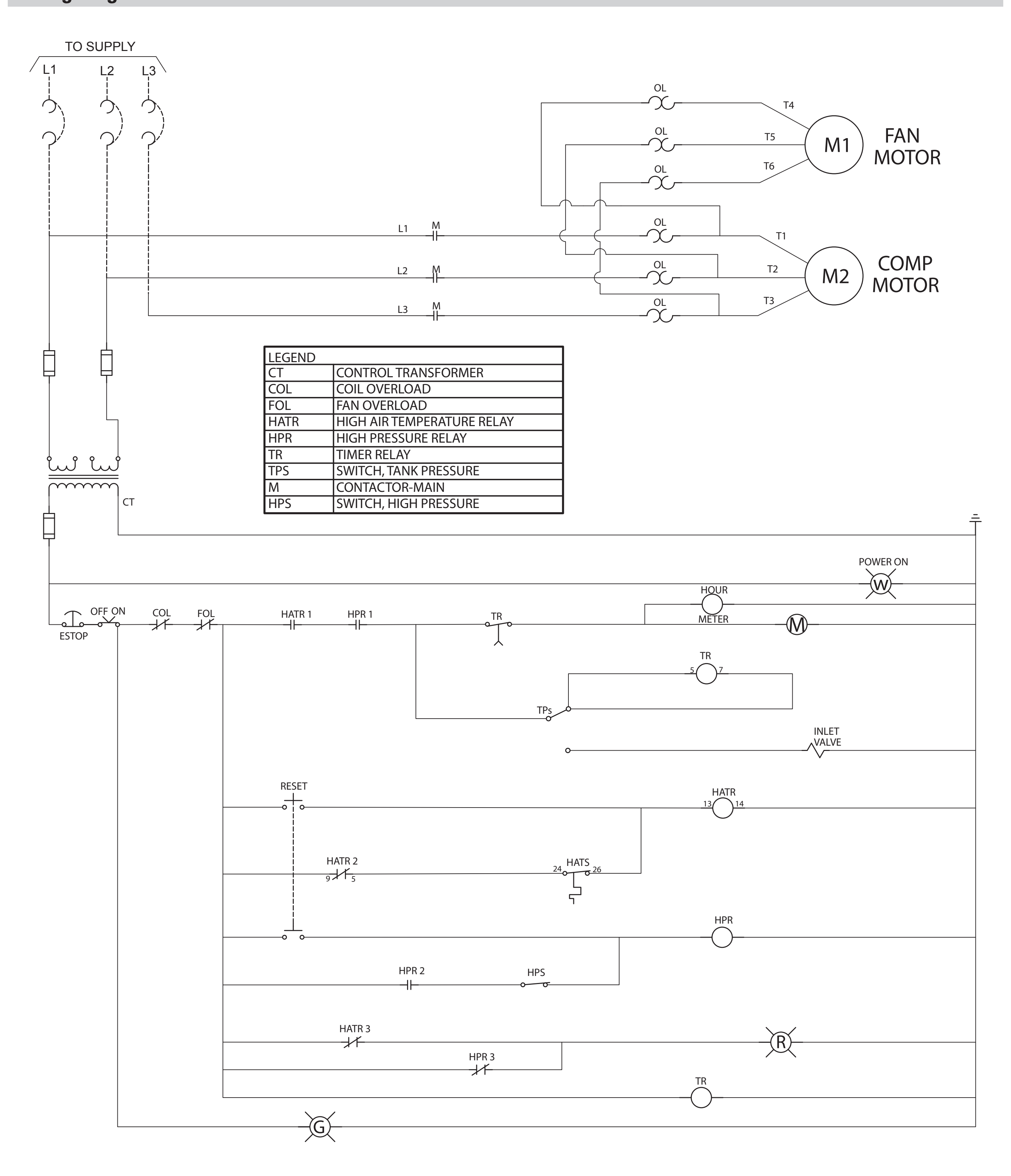
Make sure voltage is correct with the motor wiring.

NOTE: If using 208 volts single phase, make sure the motor name plate states it is rated for 208 volts single phase. 230 volt single phase motors do not work on 208 volts unless they have the 208 volt rating.

	Three Phase	
HP	208/230V	460/575V
5	12 AWG	14 AWG
7.5	10 AWG	12 AWG
10	8 AWG	12 AWG
15	6 AWG	10 AWG
20	3 AWG	8 AWG
25	3 AWG	8 AWG

Recommended wire sizes may be larger than the minimum set up by local ordinances. If so, the larger size wire should be used to prevent excessive line voltage drop. The additional wire cost is very small compared with the cost of repairing or replacing a motor electrically "starved" by the use of supply wires which are too small.

Wiring Diagram



LEGEND	
CT	CONTROL TRANSFORMER
COL	COIL OVERLOAD
FOL	FAN OVERLOAD
HATR	HIGH AIR TEMPERATURE RELAY
HPR	HIGH PRESSURE RELAY
TR	TIMER RELAY
TPS	SWITCH, TANK PRESSURE
M	CONTACTOR-MAIN
HPS	SWITCH, HIGH PRESSURE

Installation (Continued)

GROUNDING

⚠ WARNING ***Improperly grounded electrical components are shock hazards. Make sure all the components are properly grounded to prevent death or serious injury.***



This product **must** be grounded. Grounding reduces the risk of electrical shock by providing an escape wire for the electric current if short circuit occurs. This product must be installed and operated with a cable that has a grounding wire.

BREAKERS AND FUSES

The entire electrical system should be checked by a certified electrician. Time delay breakers and fuses are required for this compressor. A tripped breaker or blown fuses may indicate a direct short to ground, high current draw, improper wiring, incorrect fuse or breaker size and/or type. This needs to be evaluated by a certified electrician.

MOTOR HOOKUP AND STARTER INSTALLATION

Branch circuit protection must be provided as specified in the United States National Electrical Code, Chapter 2, "Wiring Design and Protection." Article 210, using the applicable article "For Motors and Motor Controllers," (Article 430, Table 430-1 52).

DIRECTION OF ROTATION

NOTE: Improper rotation will result in failure or compressor.

The direction of rotation must be counterclockwise (as shown by the arrow on the air end in Figure 6) while facing the flywheel side of the pump.

The direction of rotation of 3 phase motors can be reversed by interchanging any two motor-line leads.

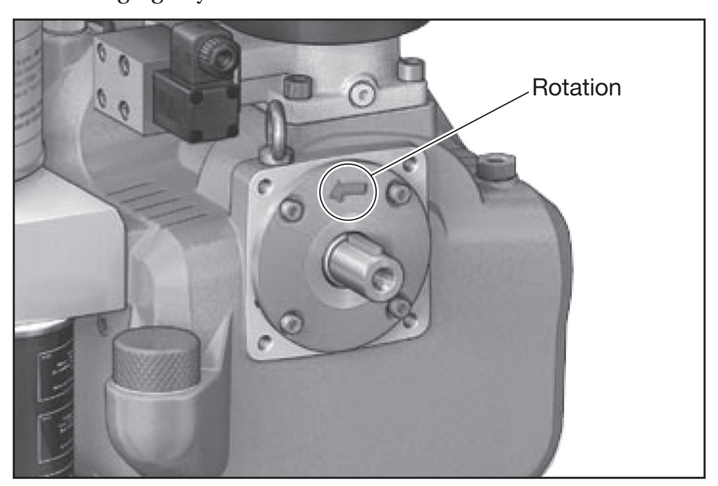


Figure 6 - Direction of rotation

CHECKING ROTATION DIRECTION

ROTATION DIRECTION: rotating to the left (counterclockwise) looking at the shaft.

⚠ CAUTION ***The rotation direction of the screw compressor system must be checked during initial start-up and each time changes are made to the electrical supply line of the electric motor drive. For this purpose, switch on the drive motor briefly and then switch off again immediately. ROTATION FOR MORE THAN 2 SECONDS IN THE WRONG ROTATION DIRECTION WILL DESTROY THE SCREW COMPRESSOR. If necessary, reverse the connections of the connecting cable.***

Installation (Continued)

LUBRICATION

⚠ CAUTION ***THIS UNIT CONTAINS OIL. Before operating compressor, check oil level (see Figure 7).***

⚠ CAUTION ***Using any other type of oil may shorten pump life and result in damage.***

Recommended Oil
Single viscosity ISO100 rotary screw compressor oil (Part number GS903800AV - 1 Gallon Container). Available from Campbell Hausfeld, please call 1-855-504-5678 for customer assistance.
Oil Capacity
2.1 gallons

Oil Plug
Maximum (cold oil level)
Minimum (cold oil level)

Figure 7 - Oil Level

OIL LEVEL



⚠ WARNING ***Disconnect, tag and lock out power source then release all pressure from the system before attempting to install, service, relocate or perform any maintenance.***



⚠ WARNING ***RISK OF BURNS! The unit parts, oil, and screw plug can be hotter than 175° F (80° C)! Wear personal safety equipment!***



With hot oil, the oil level can be approximately 3/4 inch higher than with cold oil shortly after discharging.

An important factor for the operating safety of the compressor system is the oil level in the oil reservoir. The oil level check must be performed before initial operation of the compressor and then repeated every 100 operating hours.

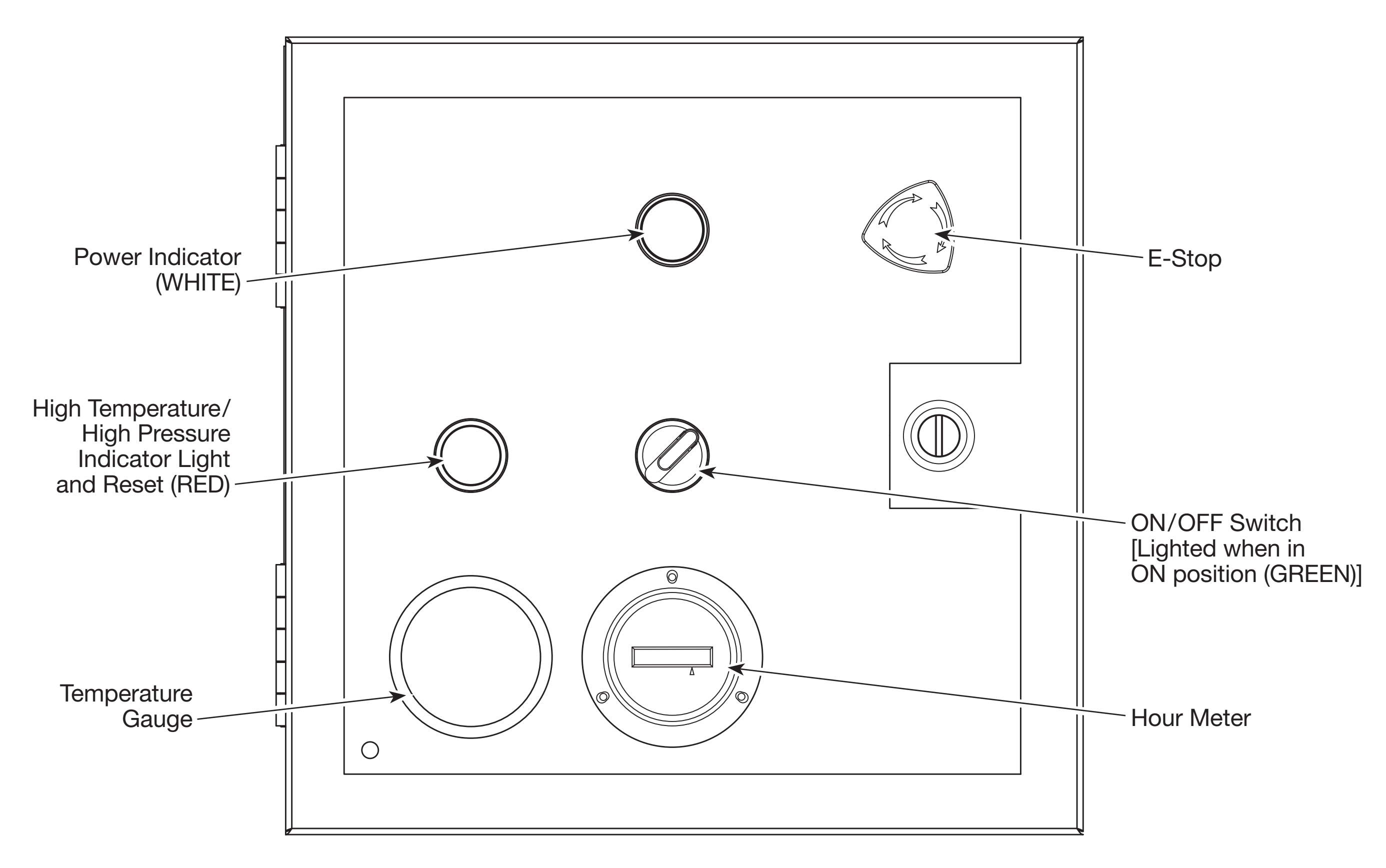


Figure 8 - Control Panel

Installation (Continued)

OIL LEVEL CHECK (See Figure 7**)**

- Check oil level by removing oil plug.
- With hot oil, the level will be higher than with cold oil.

As a result, oil may escape when the oil plug is opened at the maximum oil level. If this does happen, close the oil plug immediately and carefully clean up the oil that has escaped.

NOTE: The oil plug is provided with a safety hole on the side from which oil or air escapes if there is any residual pressure in the air end. Wait for one minute after the unit is at standstill before opening the oil plug.

1. Switch off the system, prevent it from being switched back on without authorization.
2. Wait for one minute at standstill.
3. Unscrew the oil plug on the filler neck by hand with the air end depressurized.
4. Check the oil level.
5. If necessary, top off oil of the same oil type and the same brand up to the maximum level (see Figure 7 and Lubrication section).

NOTE: The oil filler neck is positioned so that it is not possible to overfill the system. Excess oil runs out of the filler neck.

6. Screw on the oil plug firmly by hand.
7. Switch on the system.
8. Wipe off and clean up any spilled oil.

START-UP INFORMATION

⚠ WARNING ***READ AND UNDERSTAND ALL STEPS BELOW BEFORE TURNING ON POWER .***

1. Check oil level (See Figure 7).
2. If it has been longer than 12 weeks since the compressor has been operated the air end **must** be primed with 8 ounces of oil.

   ⚠ WARNING ***Before resuming operation, the electrical equipment and all safety-relevant units must be checked for leaks and proper function. Loose connections must be refastened and damaged lines must be replaced.***

   Screw compressor systems that are switched off, shut down, or stored for longer than 12 weeks cannot be placed into operation again until after the following steps have been carried out:

   a. Manually rotate the compact module screw compressor in the rotation direction several times.
   b. With the compressor system stopped, add approximately 8 ounces of oil (same oil type as in the air end) into the rotor chamber (see Figure 9).
   c. Once again, manually rotate the compressor module compressor stage in the rotation direction several times.

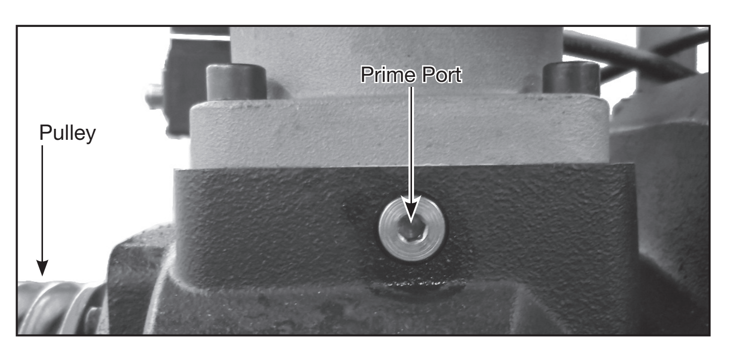


Figure 9 - Air End Priming Location

   d. Check the oil level in the air end and top off if necessary (see Maintenance section).
   e. Monitor operation of the compressor system for at least 15 minutes, but at least until the steadystate temperature is reached (continuous operating temperature).

3. **Direction of rotation must be checked.** Operation of the air end for more than 2 seconds in the wrong direction will destroy the screw compressor.
4. Check direction of rotation by quickly bumping the power to ON and having someone else watch the motor pulley to see which way it turns. Belt guard should remain installed. Also check the direction of rotation of the oil cooler fan. The fan must suck air in from the wire guard side and push air out through the radiator when turning the correct direction. This can be checked by holding a small strip of paper in front of the radiator. With the correct direction of rotation the paper will blow out away from the radiator.
5. Reset E-Stop switch if needed (see Figure 8).
6. Turn on the incoming power at the disconnect switch/circuit breaker. The White incoming power indicator lamp will illuminate. The motor will not turn on with this step.
7. Turn the on/off switch to the On position. The green lamp will illuminate indication the compressor is ready to run. The RED High temperature/High Pressure Failure Lamp will illuminate. The motor will not turn on with this step.
8. Keep your hand on the on/off switch ready to turn off immediately after start up to check the rotation direction. Also check the direction of the cooler fan.
9. The motor can now be started by pressing the High temp/high pressure reset. The red lamp is also a momentary contact switch. The motor will start with this step.
10. Immediately turn off the on/off switch. The motor will stop with this step.
11. If the direction of rotation is incorrect, disconnect, lock out and tag out all incoming power. Change the position of two of the incoming power lines and repeat steps 5-10.
12. When the direction of rotation has been confirmed the compressor is ready to run for an initial start up operation check.

Operation

INITIAL OPERATION CHECK

IMPORTANT: Check motor rotation before operating the compressor.

After confirming the correct direction of rotation for the main motor and cooler fan, the compressor is ready to run for an operation check.

With a valve installed at the outlet of the tank, close the valve and isolate the tank from any pipeline system so only the compressor tank will fill up with compressed air.

1. Turning the compressor on. Confirm position of E-stop. White incoming power lamp (Power Indicator) should be on.
2. Turn the ON/OFF switch to the ON position. The green light of the switch should be on. The compressor will start. If the red high temperature/high pressure light is on, press it to reset and the compressor will start.
3. Allow the compressor to run for approximately 5 minutes. The pressure in the tank will rise as the compressor runs.

   The following will take place:

   a. When first turned on the air end will build up internal pressure prior to sending air into the tank. This may take 15-20 seconds. You may notice a slight change in the sound when the minimum pressure valve opens inside the air end allowing air to flow into the tank.

   b. Air pressure in the tank will rise until the pre-set maximum pressure is reached. Upon reaching the maximum pressure the compressor will switch to the Unloaded Mode. The noise level will change to be quieter. Air is no longer being pumped into the tank. The air intake valve is now closed inside the air filter housing. High pressure air from inside of the compressor housing is vented slowly (Lasts about 1 minute) out through the air filter housing to allowing the compressor to run at idle. You may hear the high pressure air being vented for about 1 minute. You may see a small amount of oil smoke coming from the inlet. This is normal as a small amount of oil may be released with the high pressure air.

   ⚠ WARNING ***Do not remove air filter housing or perform any maintenance with pressure in the air end or air pressure tank.***

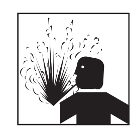
   c. While the compressor is running look and listen for any leaks with which may have developed during shipping and handling.

   ⚠ WARNING ***RISK OF BURNS! Surfaces and parts will become hot.***



4. Allow compressor to run for approximately 5 minutes. Turn off using the ON/OFF switch. Allow compressor to sit for at least 1 minute while the high pressure air is released through the compressor inlet. You will hear the air escaping.

⚠ WARNING ***Disconnect, tag and lock out power source then release all pressure from the system before attempting to install, service, relocate or perform any maintenance.***



5. Release all air pressure from the tank prior to performing any maintenance or restarting the compressor for the next run sequence in item #8.
6. Allow the compressor to cool, and then check the oil level. Add oil if needed.
7. Seal any air or oil leaks if needed.
8. Restart air compressor. Check position of E-Stop. Turn on main power. Turn ON/OFF switch to ON. Reset high temperature/high pressure switch and the compressor will start.
9. With valve at the tank outlet closed the air pressure will build in the tank to the cut-out pressure. Air pressure in the tank will rise until the pre-set maximum pressure is reached. Upon reaching the maximum pressure the compressor will switch to the Unloaded Mode. The noise level will change to be quieter. Air is no longer being pumped into the tank. The air intake valve is closed inside the air filter housing. High pressure air from inside of the compressor housing is vented slowly out through the air filter housing to allowing the compressor to run at idle. You may hear the high pressure air being vented for about 1 minute.
10. Inside the electrical box, the idle delay timer begins tracking time. After approximately 15 minutes of operation at idle the compressor will turn off.
11. Release pressure from the tank down to the cut-in pressure and the compressor will automatically restart. Pressure will build in the tank until the cut-out pressure and go into unloaded mode again. Wait approximately 1 minute and then release some air from the air tank.

When the pressure in the tank drops to the cut-in pressure the air inlet valve will open allowing the air to be compressed and re-fill the tank. The idle delay timer will reset for the next cycle.

This sequence of operation will continue until the ON/OFF switch is turned to the off position.

Your compressor is now ready for use.

NOTE: All lubricated compressor pumps discharge some condensed water and oil with the compressed air. Install appropriate water/oil removal equipment and controls as necessary for the intended application.

Operation (Continued)

NOTICE ***Failure to install appropriate water/oil removal equipment may result in damage to machinery or workpiece.***

AMBIENT OPERATING TEMPERATURE

The compressor is designed to operate in an ambient temperature between 40° F and 100° F. At ambient temperatures below 40° F, the unit must be heated up to at least 70° F before start-up.

GUARDING

⚠ WARNING ***The belt guard provided must be installed on the unit.***

⚠ WARNING ***Never operate compressor without a beltguard. This unit can start automatically without warning. Personal injury or property damage could occur from contact with moving parts.***

All moving parts must be guarded. All electrical covers must be installed before turning on the power.

DRAINING TANK

Condensate must be drained from the tank daily.

Maintenance

See Maintenance Schedule on Page 17.

⚠ WARNING ***Disconnect, tag and lock out power source then release all pressure from the system before attempting to install, service, relocate or perform any maintenance.***

In order to maintain efficient operation of the compressor system, check the air filter and oil level before each use. The ASME safety valve should also be checked daily (see Figure 10). Pull ring on safety valve and allow the ring to snap back to normal position. This valve automatically releases air if the tank pressure exceeds the preset maximum. If air leaks after the ring has been released, or the valve is stuck and cannot be actuated by the ring, the ASME safety valve must be replaced.

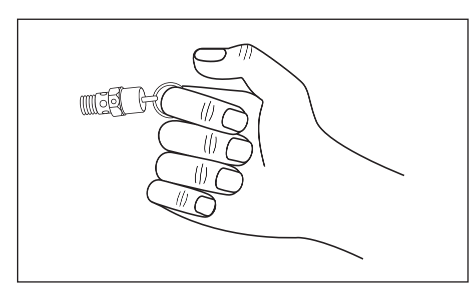


Figure 10 - ASME Safety Valve

⚠ WARNING ***Do not tamper with the ASME safety valve.***

TANK

⚠ WARNING ***Never attempt to repair or modify a tank! Welding, drilling or any other modification will weaken the tank resulting in damage from rupture or explosion. Always replace worn, cracked or damaged tanks.***



NOTICE ***Drain liquid from tank daily.***

The tank should be carefully inspected at a minimum of once a year. Look for cracks forming near the welds. If a crack is detected, remove pressure from tank immediately and replace.

Maintenance (Continued)

OIL CHANGE

⚠ WARNING ***RISK OF INJURY! The unit consists of rotating and pressurized components. Do not attempt to change oil until the unit has completely stopped and been fully depressurized.***

⚠ WARNING ***Disconnect, tag and lock out power source then release all pressure from the system before attempting to install, service, relocate or perform any maintenance.***



RISK OF BURNS! The unit parts, oil, and screw plug can be hotter than 175° F (80° C)! Wear personal safety equipment!

1. Switch off the system, prevent it from being switched back on without authorization, and bring it into a horizontal position.
2. Depressurize the tank and system completely..
3. Unscrew the oil plug of the filler neck by hand.
4. Carefully unscrew the oil drain cap and catch the used oil in a suitable container.

⚠ CAUTION ***Dispose of the used oil, oil-contaminated container, and cloths in accordance with local regulations.***

5. Clean the oil drain screw to remove any remaining oil. Tighten drain cap to original closed position.

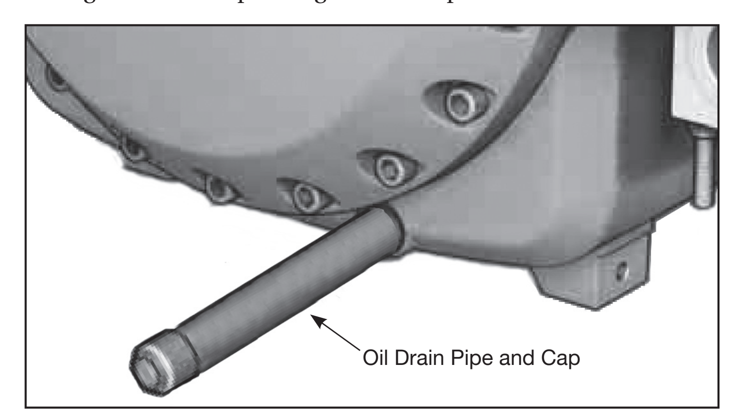


Figure 11 - Oil Drain

OIL FILTER

⚠ WARNING ***RISK OF INJURY! The unit consists of rotating and pressurized components. Do not attempt to change oil until the unit has completely stopped and been fully depressurized.***

⚠ WARNING ***RISK OF BURNS! The unit parts, oil, and screw plug can be hotter than 175° F (80° C)! Wear personal safety equipment!***

NOTE: Replace the oil filter with every oil change.

1. Switch off the screw compressor system and prevent it from being switched back on without authorization.
2. Depressurize the system completely.
3. Remove the oil filter cartridge with a suitable tool, e.g. oil filter strap wrench.

⚠ CAUTION ***Dispose of the old oil filter cartridge in accordance with the applicable regulations.***

4. Oil the seal on the new oil filter cartridge with oil of the same oil type as in the air end.
5. The new oil filter cartridge must be held vertically and filled with oil of the same oil type as in the compressor module before being screwed on.
6. Screw the new oil filter cartridge onto the multiblock and tighten by hand. No tool is required.
7. Switch on the system.
8. The oil filter must then be checked for leaks with the system running.
9. Check the oil level as explained earlier and top up the missing oil quantity again to the maximum level.

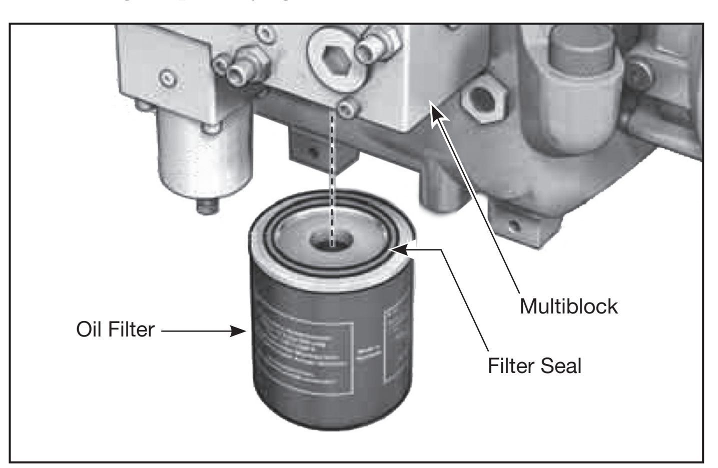


Figure 12 - Oil Filter

AIR-OIL SEPARATING ELEMENT

⚠ WARNING ***RISK OF INJURY! The unit consists of rotating and pressurized components. Do not attempt to change oil until the unit has completely stopped and been fully depressurized.***

⚠ WARNING ***RISK OF BURNS! The unit parts, oil, and screw plug can be hotter than 175° F (80° C)! Wear personal safety equipment!***

⚠ CAUTION ***Heavily soiled intake air or low-quality oil cause heavier soiling of the cartridge, which can result in the premature need for replacement.***

1. Switch off the screw compressor system and prevent it from being switched back on without authorization.
2. Unscrew the air-oil separating element with a suitable tool, e.g. oil filter strap wrench.

⚠ CAUTION ***Dispose of the used oil, oil-contaminated container, and cloths in accordance with local regulations.***

Maintenance (Continued)

3. Oil the seal on the new air-oil separating element with oil of the same oil type as in the compact module screw compressor.
4. Tighten the new air-oil separating element by hand. No tool is required.
5. Switch on the compressor system.
6. The air-oil separating element must be checked for leaks with the system running.

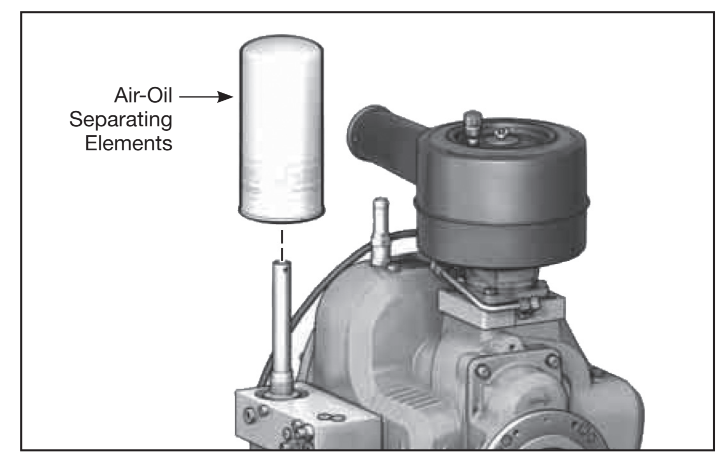


Figure 13 - Air-Oil Separating Element

FILLING WITH OIL

⚠ CAUTION ***Make sure to use recommended oil. Add oil of the same oil type from the same manufacturer. Switching over to another oil type can require flushing of the screw compressor.***

NOTE: Replace the oil filter with every oil change.

1. Switch off the system, prevent it from being switched back on without authorization.
2. Through the filler neck on the separating tank, add oil up to the maximum level and reinsert the screw plug, turning firmly onto the filler neck by hand.
3. Switch on the screw compressor and allow it to run for approximately three minutes.
4. Switch off the system, prevent it from being switched back on without authorization.
6. Top off the oil to the maximum level.
7. Switch on the screw compressor and return to normal use.

AIR INTAKE FILTER

⚠ WARNING ***Do not remove air filter housing or perform any maintenance with pressure in the air end or air pressure tank.***

Never run the compressor pump without an intake air filter or with a clogged intake air filter. The air filter element should be checked monthly (see Figure 14). Operating compressor with a dirty filter can cause high oil consumption and increase oil contamination in the discharge air. If the air filter is dirty it must be replaced.

In case of heavily soiled intake air, replace and check more frequently.

⚠ CAUTION ***Dirt and dust particles must not be permitted to get into the air inlet of the compressor module. Air intake must be clean and maintained.***

⚠ CAUTION ***It is not permissible to clean the filter element; the filter element must always be replaced! Dispose of the old air filter element according to local regulations.***

1. Switch off the screw compressor system and prevent it from being switched back on without authorization.
2. Screw off the wing nut and remove the filter cover.
3. Remove the old filter element.
4. Carefully remove dust from the filter housing.
5. Insert the new filter element in the filter housing.
6. Install the filter cover, ensuring proper positioning during assembly.
7. Tighten the wing nut.
8. Switch on the system.

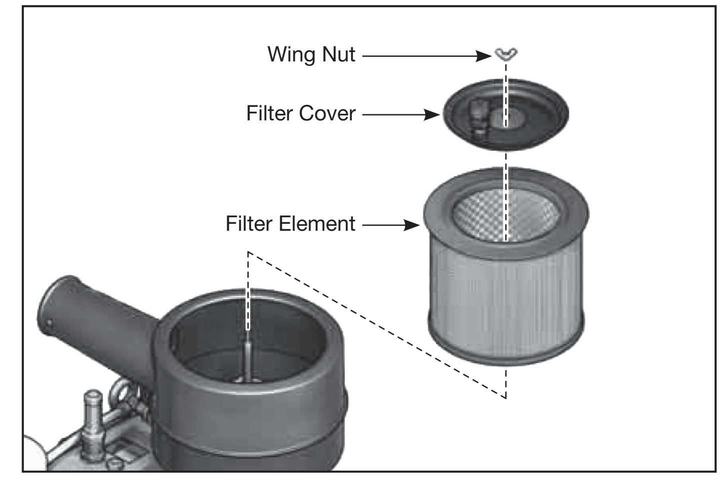


Figure 14 - Air Intake Filter

OIL COOLER

Weekly, check the oil cooler to be sure all fittings are secure and tight. Clean all dirt, dust and other accumulations.

Maintenance (Continued)

COMPONENTS

Turn off all power and clean the air end, motor, fan blades, air lines, oil cooler and tank on a monthly basis.

BELTS

⚠ WARNING ***Lock out and tag the power then release all pressure from the tank to prevent unexpected movement of the unit.***

Check belt tension every 3 months. Adjust belt tension to allow 3/8 inch deflection with normal thumb pressure. Also, align belts using a straight edge against the face of the pulleys and touching the rim on both sides of the face. The belts should be parallel to this straight edge.

Slots in the bed-plate allow for sliding the motor back and forth to adjust belt tension.

MAINTENANCE SCHEDULE

The following table provides an overview of the screw compressor maintenance based on operating hours.

Maintenance schedule (operating hours)	Maintenance Work
Before starting	1. Check the oil level in the air end. 2. Prime air end if it has not been used for longer than 12 weeks.
Daily	1. Check the safety valves. 2. Drain tank to remove water. 3. Check belt tension.
At 50 operating hours	1. Check the oil level in the air end. 2. Tighten all screw pipe fittings and electrical screw terminal fittings; check all other connections for firm seating.
Every 100 operating hours	1. Check oil level in the air end, top off if oil is low. 2. Listen for abnormal running noise during operation. **⚠ WARNING** ***Immediately switch off the unit, locate the problem and have it fixed. An abnormal noise could indicate a potentially hazardous situation.*** 3. Check all lines, hoses, and screw fittings for leaks and externally visible damage. **⚠ WARNING** ***RISK OF INJURY! Have leaks and damage repaired immediately! It is not permissible to repair hydraulic hoses.***
Every 2,000 operating hours or 1 year, whichever comes first	1. Change the air-oil separating element. 2. Perform an oil change. 3. Replace oil filter. 4. Replace filter element in intake air filter. 5. Check system for leaks. 6. Clean the system. 7. Check belts (replace as needed). 8. Inspect hoses.
Every 6 years with normal demand	Replace hose lines. **⚠ WARNING** ***It is not permissible to repair hose lines. Hose lines MUST be replaced.***

Troubleshooting Guide

SYMPTOM	CAUSE	SOLUTION
Unit fails to start - Motor makes no noise	Insufficient power to compressor	Source electric to the compressor is either the incorrect voltage, insufficient wire size to carry the load, the fuse box or breaker box is not sufficient to carry the load requirements to the compressor.
	Unit wired incorrectly	Any wiring other than what is stated in the manual could cause a malfunction (see Wiring Section).
	Wrong voltage supplied to unit	Make sure voltage is correct with the motor wiring (see Wiring Section).
	Loose electrical connections	The entire electrical system should be checked by a certified electrician. The incoming wires and the compressor electrical connections should be checked. Loose connections will cause malfunctions.
	Wrong size wiring	Check that wire size is rated for the current of the compressor. State and local codes vary widely and need to be checked before installation.
	Blown fuse and/or tripped breaker	The breaker and fuses required for this unit must be time delay. A tripped breaker or blown fuse may result from a direct short to ground, high current draw, improper wiring, incorrect fuse or breaker size and/or type. This needs to be evaluated by a service center or certified electrician.
	Starter overload tripped	Check and reset if necessary. If the overload trips after the initial reset, refer to the section of the manual that covers this issue.
Unit starts but does not get to full speed	Insufficient power to compressor	Source electric to the compressor is either the incorrect voltage, insufficient wire size to carry the load, the fuse box or breaker box is not sufficient to carry the load requirements to the compressor.
	Loose electrical connections	The entire electrical system should be checked by a certified electrician. The incoming wires and the compressor electrical connections should be checked. Loose connections will cause malfunctions.
Unit does not make any or very little air	Drain valve open	Make sure the drain valve at the bottom of the tank is closed.
	Air leak	Check the entire system for leaks, including the compressor unit and any piping attached to the compressor
	Restricted or blocked intake	Make sure that the air intake of the compressor is not blocked in any way.
Unit runs very noisy	Damage to the compressor	Check to make sure the compressor has not been damaged in the shipping or installation. Make sure the belt guard was not damaged. Belt guard should not be making contact with flywheel or pulley.
	Loose fasteners	Check all bolts and nuts to assure they did not loosen during shipping.
	Loose pulleys or belts	Check to assure pulley and flywheel are correctly tightened.
Oil smoke out of inlet on shutdown	Normal operation	A small amount of oil may be released with the high pressure air that vents through the air filter. **⚠ WARNING** ***Do not remove air filter housing or perform any maintenance with pressure in the air end or air pressure tank.***

Service Record

DATE	MAINTENANCE PERFORMED	REPLACEMENT COMPONENTS REQUIRED

REGISTER YOUR PRODUCT ONLINE NOW!
http://reg.ch-commercial.com

Limited Warranty

1. DURATION: From the date of purchase by the original purchaser as follows: Two years for the compressor air end. One year for the balance of the compressor package.
2. WHO GIVES THIS WARRANTY (WARRANTOR): Campbell Hausfeld/Scott Fetzer Company, 100 Production Drive, Harrison, Ohio, 45030, Telephone: (800) 543-6400.
3. WHO RECEIVES THIS WARRANTY (PURCHASER): The original purchaser (other than for purposes of resale) of the Campbell Hausfeld air compressor.
4. WHAT PRODUCTS ARE COVERED BY THIS WARRANTY: This Campbell Hausfeld rotary screw air compressor.
5. WHAT IS COVERED UNDER THIS WARRANTY: Substantial defects in material and/or workmanship with the exceptions noted below.
6. WHAT IS NOT COVERED UNDER THIS WARRANTY:
   A. Implied warranties, including those of merchantability and FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE LIMITED FROM THE DATE OF ORIGINAL PURCHASE AS STATED IN THE DURATION. Some States do not allow limitations on how long an implied warranty lasts, so the above limitations may not apply to you.
   B. ANY INCIDENTAL, INDIRECT, OR CONSEQUENTIAL LOSS, DAMAGE, OR EXPENSE THAT MAY RESULT FROM ANY DEFECT, FAILURE, OR MALFUNCTION OF THE CAMPBELL HAUSFELD PRODUCT. Some States do not allow the exclusion or limitations of incidental or consequential damages, so the above limitation or exclusion may not apply to you.
   C. Any failure that results from an accident, purchaser's abuse, neglect or failure to install and operate the compressor in accordance with the instructions provided in the owner's manual(s) supplied with the compressor
   D. Pre-delivery service, i.e. assembly, oil or lubricants, and adjustment
   E. Items or services that are normally required to maintain the product, e.g. lubricants, filters, etc.
   F. General wear items, e.g. belts, shaft seals, etc.
   G. Any component damaged in shipment or damage by contact with tools or surroundings.
   H. Equipment that has been repaired or modified without authorization from Campbell Hausfeld.
7. RESPONSIBILITIES OF WARRANTOR UNDER THIS WARRANTY: Repair or replace, at Warrantor's option, compressor or component which is defective, has malfunctioned and/or failed to conform within duration of the warranty period. Warranted repairs will be made at the Purchaser's location.
8. RESPONSIBILITIES OF PURCHASER UNDER THIS WARRANTY:
   A. Provide dated proof of purchase and maintenance records.
   B. Use reasonable care in the operation and maintenance of the products as described in the owner's manual(s).
   C. Repairs requiring overtime, weekend rates, or anything beyond the standard manufacturer warranty repair labor reimbursement rate.
   D. Time required for any security checks, safety training, or similar for service personnel to gain access to facility.
   E. Location of unit must have adequate clearance for service personnel to perform repairs and easily accessible.
9. WHEN WARRANTOR WILL PERFORM REPAIR OR REPLACEMENT UNDER THIS WARRANTY: Repair or replacement will be scheduled and serviced according to the normal work flow at the servicing location, and depending on the availability of replacement parts.

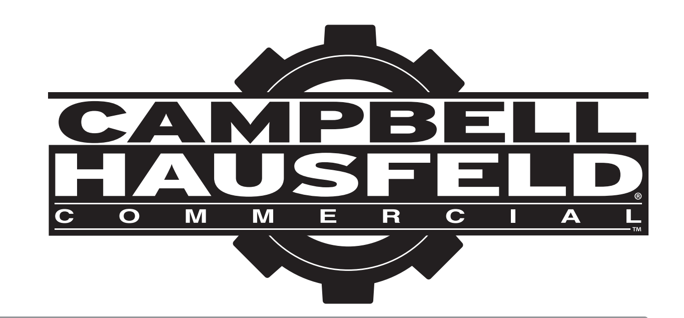
This Limited Warranty applies in the U.S., Canada and Mexico only and gives you specific legal rights. You may also have other rights which vary from State to State or country to country.

OPTIONAL EXTENDED WARRANTY: An extended warranty against defects in workmanship and materials under normal use and service is available as follows:

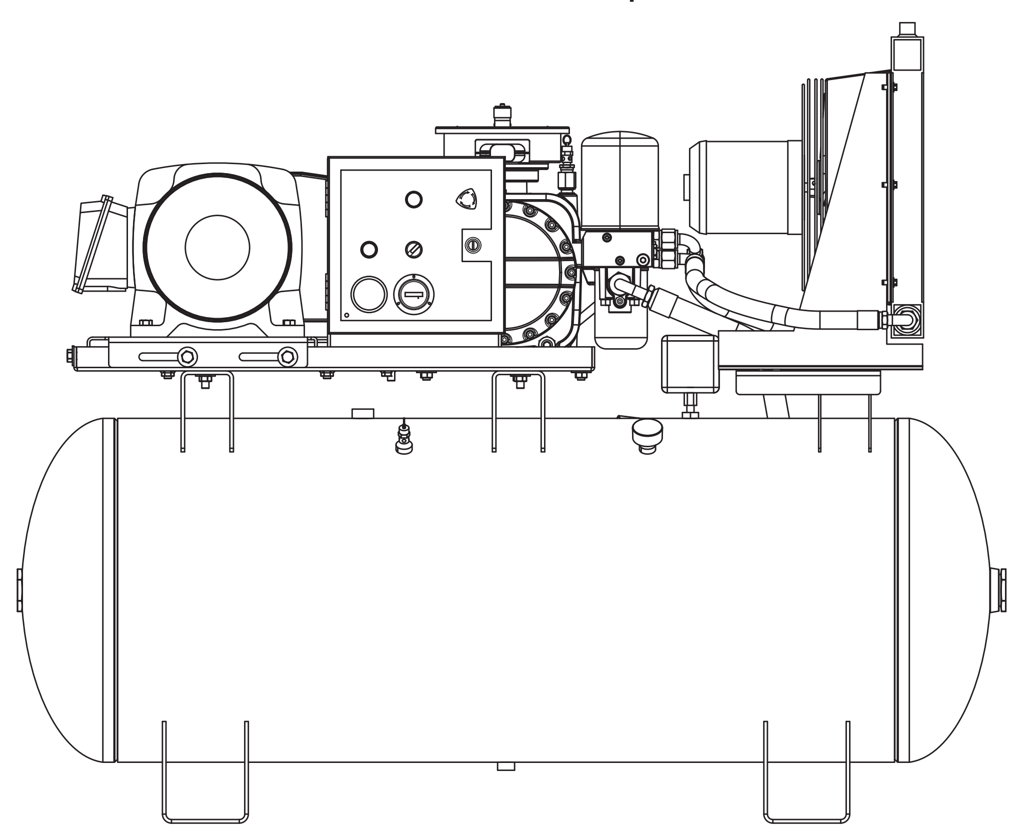
10. DURATION: From the date of purchase by the original purchaser as follows: Three years.
11. WHAT IS COVERED BY THIS EXTENDED WARRANTY: Defects in material or workmanship of the following items:
    A. Airend
    B. Oil cooler assembly
    C. Air receiver (tank)
    D. Parts and labor for the first year and parts only after the first year.
12. RESPONSIBILITIES OF PURCHASER UNDER THIS EXTENDED WARRANTY:
    A. A properly completed Campbell Hausfeld warranty registration form. The registration form is available at http://reg.ch-commercial.com and must be submitted within thirty days of start-up to be eligible for the extended warranty.
    B. Maintenance/Service Parts and Fluids – The CS Series compressor must be maintained and serviced in accordance with the operating manual. Genuine Campbell Hausfeld fluids and parts must be used or the Extended Warranty will be void. Proof of purchase of genuine service parts and fluids must be maintained for the duration of the extended warranty period.
    C. An oil sample must be submitted with any airend warranty claim.

Manual de Instrucciones

Compresores de Aire de Tornillo Rotativo



Compresores de Tornillo Rotativo Serie CS



Índice

Referencia Rápida

ACEITE
Aceite para compresor rotativo de tornillo monogrado ISO 100 (Número de parte GS903AV - Contenedor de 1 galón). Disponible en Campbell Hausfeld, por favor contacte a su distribuidor local Campbell Hausfeld.
CAPACIDAD DE ACEITE
7,95 litros

GUARDE ESTA INFORMACIÓN PARA REFERENCIA FUTURA
Número de Serie:
N° del Modelo:
Fecha de Compra:

Medidas de Seguridad

Este manual contiene información que es muy importante que se conozca y comprenda. Esta información se proporciona con fines de SEGURIDAD y para EVITAR PROBLEMAS CON EL EQUIPO. Para ayudar a reconocer esta información, observe los siguientes símbolos.

⚠ PELIGRO ***Peligro indica una situación inminentemente peligrosa, que si no se evita, dará como resultado la muerte o lesiones graves.***

⚠ ADVERTENCIA ***Advertencia indica una situación potencialmente peligrosa, que si no se evita, PODRÍA ocasionar la muerte o lesiones graves.***

⚠ PRECAUCION ***Precaución indica una situación potencialmente peligrosa, que si no se evita, PUEDE dar como resultado lesiones leves o moderadas.***

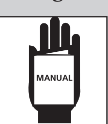
AVISO ***Aviso indica una información importante, que de no seguirla, le podría ocasionar daños al equipo.***

IMPORTANTE: información que requiere atención especial.

Símbolos de Seguridad

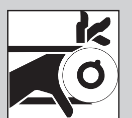
Los siguientes símbolos de seguridad aparecen a lo largo de este manual para advertirle de importantes peligros y precauciones de seguridad.


Use protección para los ojos y máscara



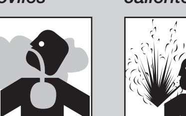
Lea primero el manual


Riesgo de incendio


Riesgo de piezas móviles


Riesgo de piezas calientes

Riesgo de explosión


Riesgo de vapores


Riesgo de presión


Riesgo de choque eléctrico

Sírvase leer y guardar estas instrucciones.Lea con cuidado antes de tratar de armar, instalar, manejar o darle servicio al producto descrito en este manual. Protéjase Ud. y a los demás observando todas las reglas de seguridad. El no seguir las instrucciones podría resultar en heridas y/o daños a su propiedad. Guarde este manual como referencia.

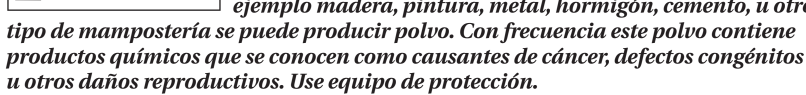
Importantes Instrucciones de Seguridad

Este manual contiene información sobre seguridad, funcionamiento y mantenimiento. Si tiene preguntas, llame al 1-855-504-5678 para obtener asistencia al cliente.

PROPOSICIÓN 65 DE CALIFORNIA

⚠ ADVERTENCIA ***Este producto, o su cordón eléctrico, puede contener productos químicos conocidos por el estado de California como causantes de cáncer y defectos de nacimiento u otros daños reproductivos. Lave sus manos después de usar.***

⚠ ADVERTENCIA ***Cuando corta lija, taladra o pule materiales como por ejemplo madera, pintura, metal, hormigón, cemento, u otro tipo de mampostería se puede producir polvo. Con frecuencia este polvo contiene productos químicos que se conocen como causantes de cáncer, defectos congénitos u otros daños reproductivos. Use equipo de protección.***





⚠ PELIGRO

Advertencia Sobre el Aire Respirable

Este compresor/cabezal no viene listo de fábrica para suministrarle aire respirable. Antes de utilizarlos con este fin, deberá instalarle un sistema de seguridad y alarma incorporado a la línea. Este sistema adicional es necesario para filtrar y purificar el aire adecuadamente, para cumplir con las especificaciones mínimas sobre aire respirable de Grado D descritas en la Especificación de Productos G 7.1 de la Asociación de Aire Compri-mido. Igualmente, deberá cumplir los requisitos establecidos por el Artículo 29 CFR 1910. 134 de la Organización norteamericana OSHA y/o la Canadian Standards Associations (CSA).

RENUNCIA A LAS GARANTIAS

Si el compresor se utiliza para producir aire respirable SIN haberle instalado el sistema de seguridad y alarma, todas la garantías se anularán y la compañia Campbell Hausfeld no asumirá NINGUNA responsabilidad por pérdidas, heridas personales o daños.

Especificaciones

Modelo	Caballos de Potencia	Voltaje	Fases	Suministro de Aire @ 10,34 bar Presión de operación	Tamaño del tanque (litros)
CS2152	15	208	3	1302,6 l/min	454,2
CS2153	15	230	3	1302,6 l/min	454,2
CS2154	15	460	3	1302,6 l/min	454,2
CS2202	20	208	3	1925,6 l/min	454,2
CS2203	20	230	3	1925,6 l/min	454,2
CS2204	20	460	3	1925,6 l/min	454,2
CS2252	25	208	3	2463,6 l/min	454,2
CS2253	25	230	3	2463,6 l/min	454,2
CS2254	25	460	3	2463,6 l/min	454,2

Importantes Instrucciones de Seguridad (Continuación)

INFORMACIONES GENERALES DE SEGURIDAD

- Lea con cuidado todos los manuales incluídos con este producto. Familiarícese con los controles y el uso adecuado del equipo.
- Siga todos los códigos de seguridad laboral y electricidad establecidos en su país, por ejemplo, los de la NEC y OSHA en EUA.
- Este compresor sólo debe ser usado por personas que estén bien familiarizadas con las reglas de seguridad de manejo.
- Mantenga a los visitantes alejados y NUNCA permita la presencia de niños en el área de trabajo.
- Siempre use anteojos de seguridad y protéjase los oídos para operar el cabezal o el compresor.
- No se pare sobre la unidad ni la use como asidero.
- Los dispositivos de protección acondicionados a este compresor se suministran para ofrecer una operación segura. El operador es completamente responsable de su seguridad personal en todo momento. Este tipo de dispositivos solo deben ser ajustados por un agente de servicio autorizado.
- Antes de cada uso, inspeccione el sistema de aire comprimido y los componentes eléctricos para ver si están dañados, deteriorados, desgastados o tienen fugas. Repare o reemplace las piezas dañadas antes de usar el equipo.
- Chequée todas las conexiones frecuentemente para cerciorarse de que estén bien apretadas.

⚠ ADVERTENCIA ***Los motores, equipos eléctricos y controles, pueden ocasionar arcos eléctricos que se encenderían con gases o vapores inflamables. Nunca utilice o repare el compresor cerca de gases o vapores inflamables. Nunca almacene líquidos o gases inflamables cerca del compresor.***

⚠ ADVERTENCIA ***Nunca utilice el compresor sin la tapa de las bandas. Los compresores se pueden encender automáticamente sin previo aviso. Las piezas en movimiento podrían ocasionarle heridas o daños a su propiedad.***



- No se ponga ropa muy holgada o joyas, ya que éstas se le podrían enredar en las piezas en movimiento.

⚠ PRECAUCION ***Las piezas del compresor podrían estar calientes, inclusive cuando la unidad esté apagada.***

- Mantenga los dedos alejados del compresor cuando éste esté funcionando; las piezas en movimiento o calientes, le ocasionarían heridas y/o quemaduras.
- Si el equipo comienza a vibrar excesivamente, APAGUE el motor y chequéelo inmediatamente para determinar la razón. Generalmente, la vibración excesiva se debe a una falla.
- Para reducir el peligro de incendio, mantenga la parte exterior de la maquina/motor libre de aceite, solvente o exceso de grasa.

⚠ ADVERTENCIA ***Es obligación instalar en la tubería de aire o en el tanque de este compresor una válvula de desfogue según las normas de seguridad ASME con ajuste no superior a la Presión Máxima Admisible de Trabajo (MAWP) del tanque. Esta válvula debe estar diseñada para los valores máximos de flujo y presión para proteger los componentes contra el peligro de explosión. Los límites máximos del flujo se indican en el manual de repuestos. La válvula de seguridad del sistema de enfriamiento interno no protege el sistema.***

⚠ ADVERTENCIA ***La presión máxima de operación es de 150 psi. No opere el compresor con el interruptor de presión o las válvulas piloto ajustadas más allá de los valores de fábrica.***

- Nunca trate de ajustar la válvula de seguridad ASME. Evite que se le acumule pintura u otro residuos.

⚠ ADVERTENCIA ***¡Nunca trate de reparar o modificar el tanque! Si lo suelda, taladra o modifica de cualquier otra manera, el tanque se debilitará y podría romperse o explotar. Siempre reemplace los tanques desgastados, rotos o dañados.***



AVISO ***Drene el líquido del tanque diariamente.***

- Los tanques se oxidan debido a la acumulación de humedad y ésto debilita el tanque. Cerciórese de drenar el tanque con regularidad e inspeccionarlo periódicamente, para ver si está en malas condiciones, por ejemplo, si está oxidado.
- La circulación rápida de aire podría levantar polvo y desperdicios dañinos. Siempre libere el aire lentamente para drenar el tanque o li-berar la presión del sistema.

PRECAUCIONES PARA ROCIAR

⚠ ADVERTENCIA ***Nunca rocíe materiales inflamables cerca de llamas al descubierto o fuentes de ignición, incluyendo el compresor.***



- No fume mientras esté rociando pintura, insecticidas u otras substancias inflamables.
- Use una máscara/respirador cuando vaya a rociar y siempre rocíe en un área bien ventilada, para evitar peligros de salud e incendios.
- Nunca rocíe pintura ni otros materiales, directamente hacia el compresor. Coloque el compresor lo más lejos posible del área de trabajo, para minimizar la acumulación de residuos en el compresor.
- Al rociar o limpiar con solventes o químicos tóxicos, siga las instrucciones del fabricante de dichos químicos.

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES – NO LAS DESECHE

Los símbolos de PELIGRO, ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN, y AVISO y las instrucciones en este manual no pueden posiblemente cubrir todas las condiciones y situaciones posibles que puedan presentarse. El operador debe entender que la precaución es un factor que no puede ser incluido en el producto, sino que debe ser proporcionada por el operador.

Conozca su Compresor

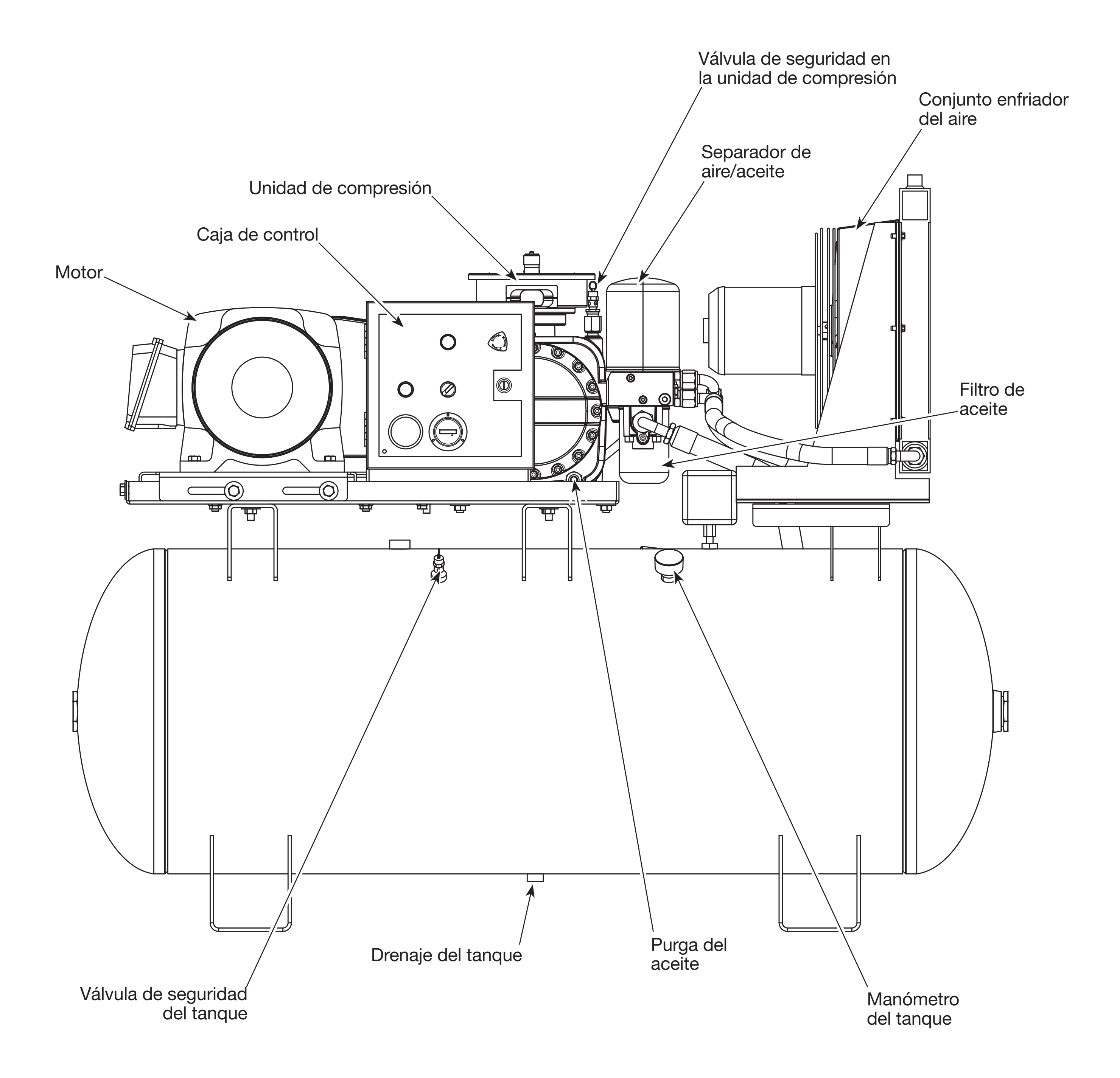


Figura 1 - Componentes del compresor

Conozca su Compresor

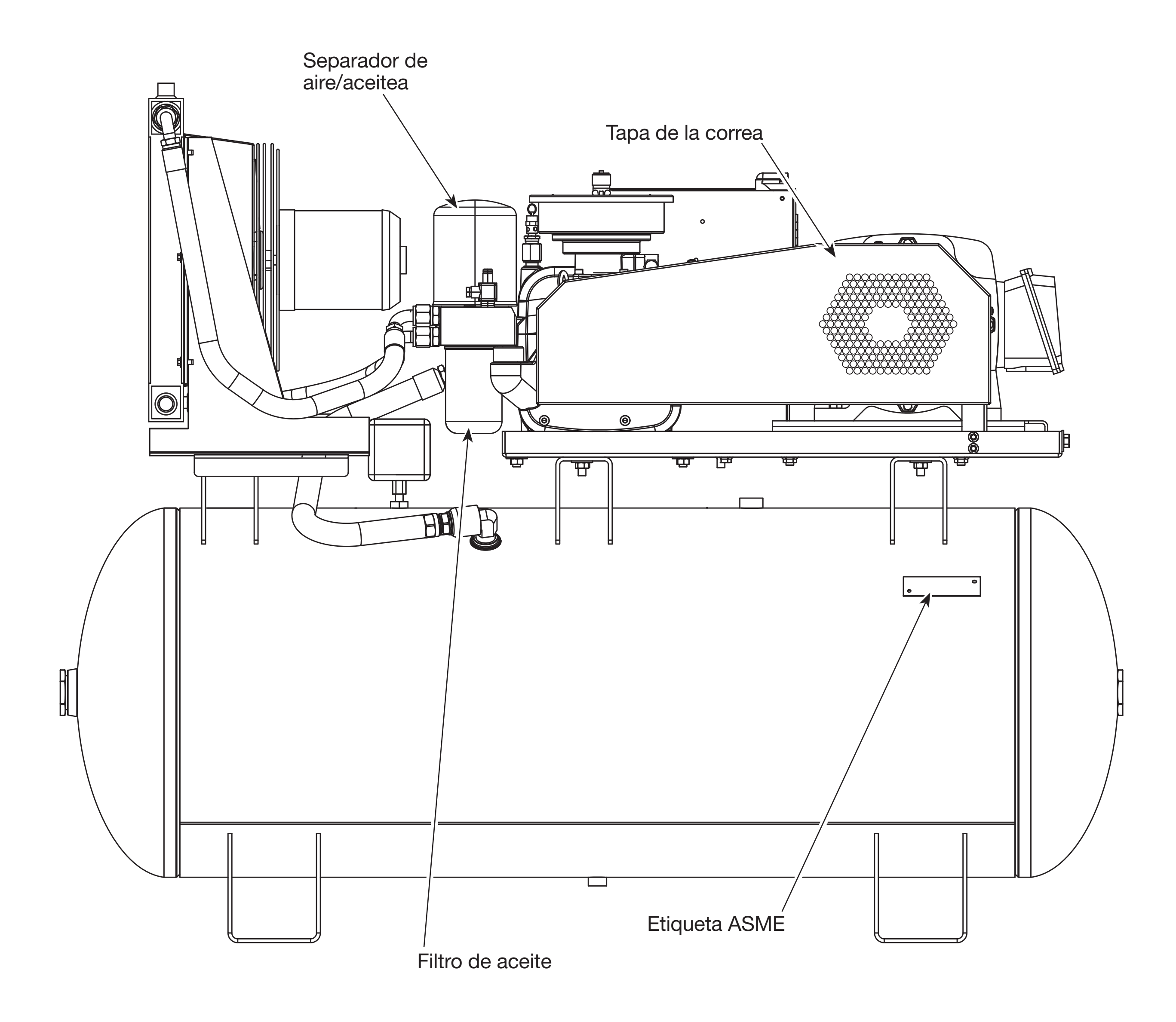


Figura 2 - Componentes del compresor

Conozca su Compresor

Conjunto de entrada de aire y filtro

Unidad de control eléctrico

Conexión/salida de circulación de aceite

Tapón y apertura para el llenado de aceite

Salida de aire comprimido

Conexión/entrada de la circulación de aceite

Tapón roscado para drenaje del aceite

Filtro de aceite

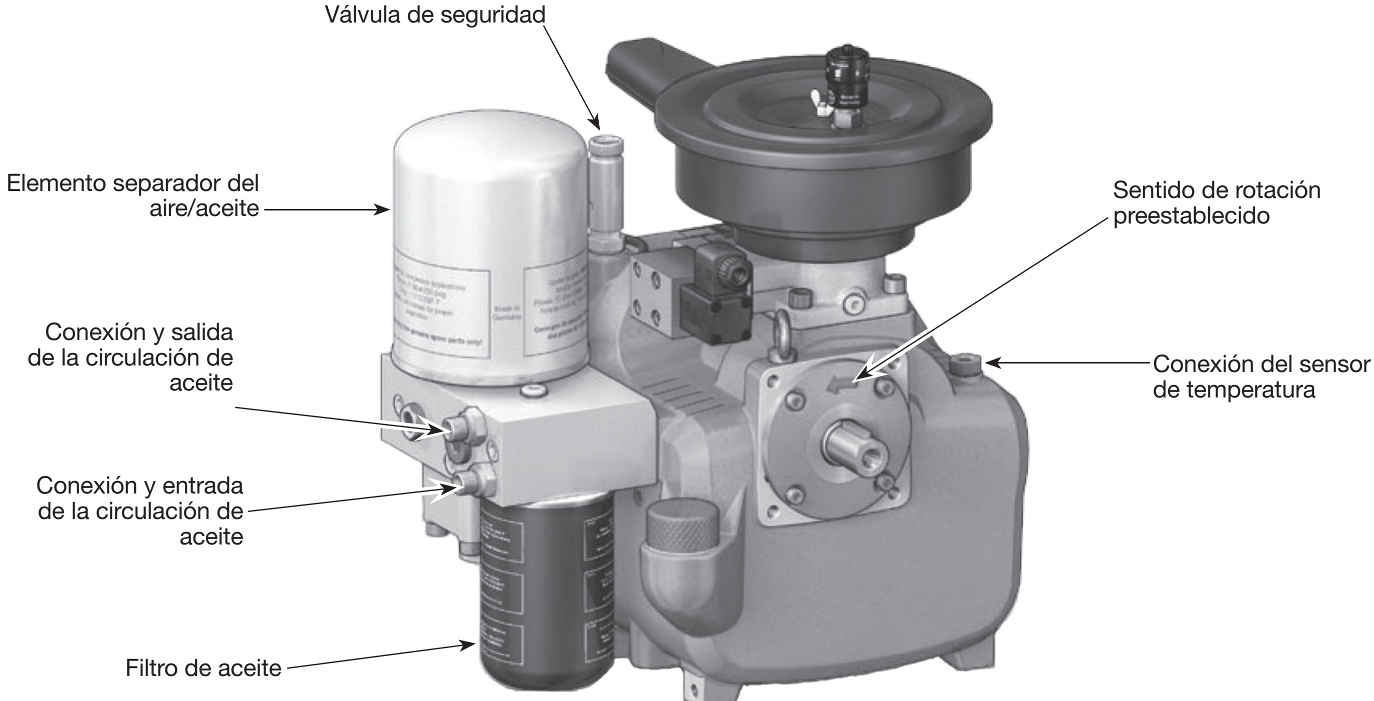


Figura 3 - Componentes de la unidad de compresión

Desempaque

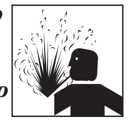
⚠ PRECAUCION ***Nunca alce o mueva la unidad sin usar un equipo adecuado. Cerciórese de que la unidad esté bien segura. No la tome por los tubos o piezas del sistema de enfriamiento para levantarla. No use la unidad para alzar otros equipos.***

Después de desempacar la unidad, inspecciónela cuidadosamente para detectar cualquier daño que pueda haber ocurrido durante el envío. Verifique que no haya piezas sueltas, faltantes ni dañadas. Asegúrese de que todos los accesorios proporcionados vengan con la unidad. En caso de que tenga preguntas, o de que haya piezas dañadas o faltantes, llame a 1-855-504-5678 para obtener asistencia al cliente.

⚠ ADVERTENCIA ***No debe utilizar la unidad si se ha dañado durante el envío, manejo o uso. Los daños podrían ocasionar una explosión y ocasionarle heridas o daños a su propiedad.***

Instalación

⚠ ADVERTENCIA ***Desconecte el cordón eléctrico, amárrelo y aléjelo del tomacorrientes, después libere toda la presión del tanque antes de tratar de instalar el compresor, darle servicio, moverlo de sitio o darle cualquier tipo de mantenimiento.***



⚠ PRECAUCION ***Nunca alce o mueva la unidad sin usar un equipo adecuado. Cerciórese de que la unidad esté bien segura. No la tome por los tubos o piezas del sistema de enfriamiento para levantarla. No use la unidad para alzar otros equipos.***

⚠ PRECAUCION ***Nunca utilice la plataforma de embalaje para montar el compresor.***

ELECCIÓN DEL LUGAR

Realice la instalación y opere la unidad cuando menos a 92 cm de cualquier obstrucción, en un área limpia y ventilada. La temperatura del aire ambiente no deberá exceder los 38° C (100° F) o caer por debajo de 4° C (40° F). Esto asegurará un flujo de aire sin obstrucciones para el enfriamiento del compresor y permitirá el espacio adecuado para el mantenimiento.

⚠ PRECAUCION ***Nunca coloque la entrada de aire del compresor cerca de un área donde haya vapor, donde se rocíe pintura o arena, o haya otras fuentes de contaminación.***

NOTA: Cuando utilice el compresor en un ambiente cálido y húmedo le debe suministrar aire limpio y seco del exterior al cabezal. Utilice una tubería para suministrarle el aire del exterior.

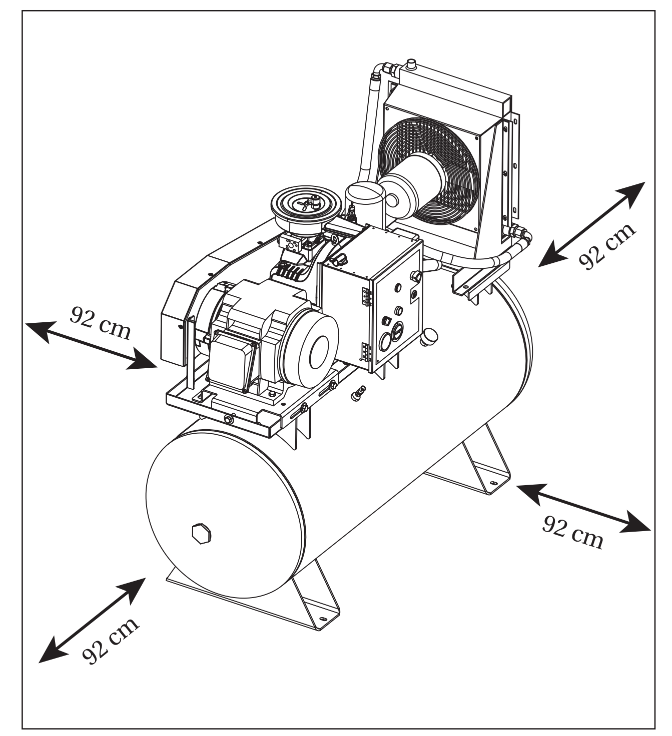


Figura 4 - Ubicación

MONTAJE DEL TANQUE

El tanque debe de ser atornillado a una superficie plana y lisa de concreto o sobre una cimentación independiente.

Si se emplean apoyos de amortiguación, **no apriete las tuercas demasiado fuerte**. Permita que los bloques de amortiguación absorban las vibraciones. Cuando se utilizan aislantes de vibraciones, se requiere el empleo de una manguera o acoplamiento flexible entre el tanque y la tubería de servicio.

⚠ ADVERTENCIA ***Una instalación inadecuada del tanque puede derivar en la fisura de los puntos de soldadura en las uniones y un posible estallido.***



Instalación (Continuación)

TUBERIAS

⚠ ADVERTENCIA ***Nunca use tuberías de plástico (PVC) con aire comprimido. Ésto podría ocasionarle heridas graves.***

Cualquier tipo de tuberías o manguera que conecte al compresor deben estar diseñados para el tipo de temperaturas y presiones generadas. Todos los componentes presurizados del sistema de aire deben tener una clasificación de presión de 13,79 bar (200 psi) o superior. Si selecciona e instala una tubería o manguera incorrecta, éstas podrían explotar y ocasionarle heridas. Para conectar las tuberías al tanque, utilice conexiones del mismo tamaño que el orificio de salida.

PARA INSTALARLE UNA VALVULA DE CIERRE

Debe instalarle una válvula de cierre en la salida del tanque para controlar el flujo de aire que sale del tanque. La válvula se debe colocar entre el tanque y las tuberías.

⚠ ADVERTENCIA ***Nunca instale una válvula de cierre entre el cabezal y el tanque. Ésto le podría ocasionar heridas y/o daños a su propiedad. Nunca use reductores en las tuberías de salida.***

Cuando vaya a instalar un sistema permanente de distribución de aire comprimido, debe calcular la longitud total del sistema y seleccionar las tuberías adecuadas según la tabla que le ofrecemos en este manual. Las tuberías se deben instalar bajo el nivel de congelamiento, para evitar que creen vacío donde se pueda concentrar la condensación y se congelen.

Aplíquele presión de aire a las tuberías y cerciórese de que ninguna conexión tenga fugas ANTES de cubrirlas. Antes de utilizar el compresor, cerciórese de que no haya fugas en las tuberías y conexiones y repárelas de haberlas.

ALAMBRADO (ver los diagramas eléctricos en la página S9)

⚠ ADVERTENCIA ***Todo el cableado e instalaciones eléctricas deberán ser realizados por un electricista calificado familiarizado con los controles de motores de inducción. Las instalaciones se deben hacer según los códigos locales y nacionales.***

⚠ ADVERTENCIA ***Si el sistema de alambrado no se instala adecuadamente podría ocasionar sobrecalentamiento, cortocircuitos e incendios.***

El alambrado se debe hacer según todos los códigos nacionales de electricidad y los reglamentos sobre artefactos eléctricos y de alambrado. Consúltele a un técnico especializado en la materia y cumpla con todas la ordenanzas. Cerciórese de usar los cables adecuados y de que:

1. El amperaje sea adecuado.
2. La línea de suministro eléctrico sea similar a la del motor (voltaje, ciclaje y fases).
3. Los alambres sean del calibre adecuado y de que no hayan otros artefactos eléctricos conectados a la misma línea. Aquí le ofrecemos una tabla con los tamaños adecuados para instalar el compresor.

TAMAÑO MÍNIMO DE LAS TUBERÍAS DE LAS LÍNEAS DE AIRE COMPRIMIDO

	Longitud de las Tuberías			
l/min	**7,62 m**	**15,24 m**	**30,48 m**	**76,2 m**
283,2	12,7 mm	12,7 mm	19,1 mm	19,1 mm
566,3	19,1 mm	19,1 mm	19,1 mm	2,54 cm
1132,7	19,1 mm	2,54 cm	2,54 cm	2,54 cm
1699,0	19,1 mm	2,54 cm	2,54 cm	2,54 cm
2831,7	2,54 cm	2,54 cm	2,54 cm	3,18 cm

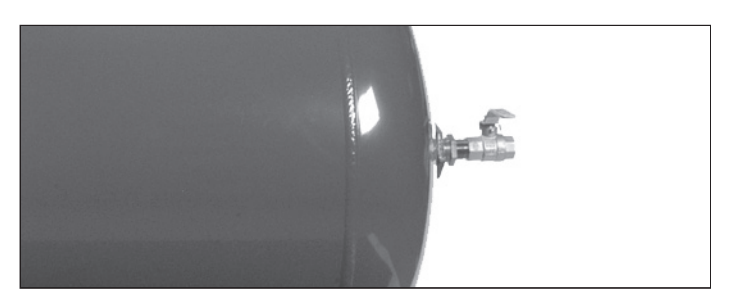


Figura 5 - Valvula de cierre

TAMAÑO MÍNIMO DEL CABLE (UTILICE CABLE DE COBRE DE AL MENOS 75 °C)

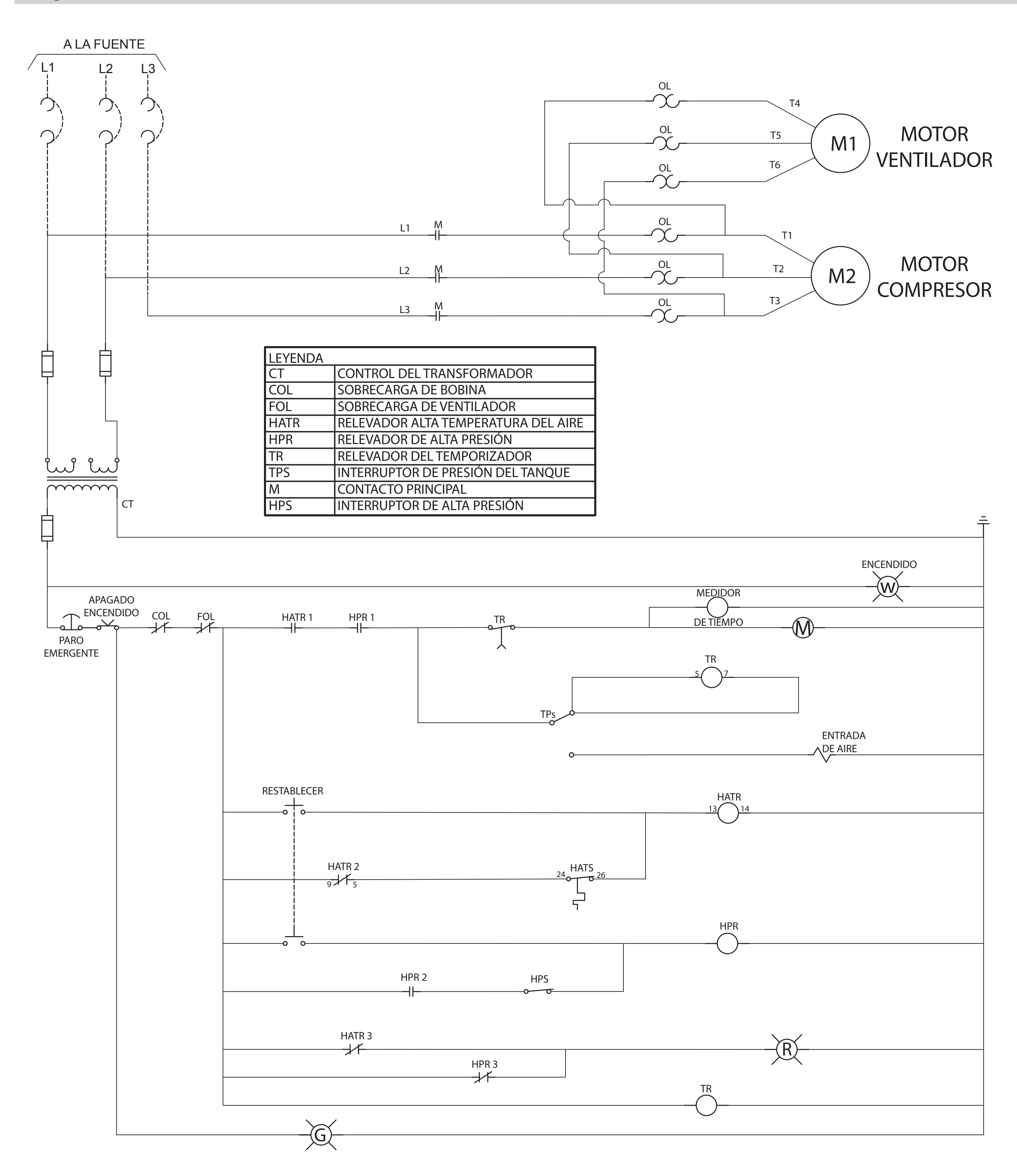
Asegúrese de que el voltaje concuerde con el cableado del motor.

NOTA: Si usa corriente monofásica de 208 voltios, asegúrese de que la placa de nombre del motor diga que está clasificado para corriente monofásica de 208 voltios. Los motores para corriente monofásica de 230 voltios no funcionan con 208 voltios a menos que tengan la clasificación de 208 voltios.

	Triphasé	
CP	**208/230V**	**460/575V**
5	12 AWG	14 AWG
7.5	10 AWG	12 AWG
10	8 AWG	12 AWG
15	6 AWG	10 AWG
20	3 AWG	8 AWG
25	3 AWG	8 AWG

Los tamaños de cable recomendados pueden ser más grandes que el mínimo establecido por ordenanzas locales. Si fuera así, debe usarse el cable de mayor tamaño para evitar un descenso excesivo de voltaje en la línea. El costo adicional de los cables es muy bajo comparado con el costo de la reparación o cambio de un motor subalimentado por el uso de cables de suministro demasiado pequeños.

Diagrama Eléctrico

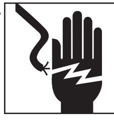


LEYENDA	
CT	CONTROL DEL TRANSFORMADOR
COL	SOBRECARGA DE BOBINA
FOL	SOBRECARGA DE VENTILADOR
HATR	RELEVADOR ALTA TEMPERATURA DEL AIRE
HPR	RELEVADOR DE ALTA PRESIÓN
TR	RELEVADOR DEL TEMPORIZADOR
TPS	INTERRUPTOR DE PRESIÓN DEL TANQUE
M	CONTACTO PRINCIPAL
HPS	INTERRUPTOR DE ALTA PRESIÓN

Instalación (Continuación)

PONER A TIERRA

⚠ ADVERTENCIA ***Los choques eléctricos son causados por la inadecuada puesta a tierra de los componentes. Verifique que todos los componentes se encuentran aterrizados de manera adecuada para prevenir lesiones serias o incluso la muerte.***



Este producto **debe** ser puesto a tierra. Aterrizarlo reduce el riesgo de electrocución mediante el suministro de una línea de escape, en caso de un cortocircuito. Este producto debe ser instalado y operado con cableado adecuadamente aterrizado.

DISYUNTORES Y FUSIBLES

Todo el sistema eléctrico deberá ser revisado por un electricista certificado. Se requiere del uso de fusibles o disyuntores (interruptores diferenciales) para este compresor. Un disyuntor previamente disparado o un fusible fundido pueden indicar un corto a tierra, alto consumo de corriente, cableado inadecuado, un fusible equivocado o un disyuntor de tamaño o tipo inadecuado. Esto debe ser evaluado por un electricista certificado.

CONEXIÓN DEL MOTOR E INSTALACIÓN DEL ARRANCADOR

La protección de la ramificación del circuito debe realizarse como se especifica en el capítulo 2 del Código Eléctrico Nacional de los Estados Unidos (NEC por sus siglas en Inglés), en "Diseño y Protección del Cableado (Wiring Design and Protection)". Artículo 210, usando el artículo aplicable para "Motores y Controladores de Motores," (Artículo 430, Tabla 430-1 52).

DIRECCIÓN DE ROTACIÓN

NOTA: El sentido de rotación equivocado causará la avería del compresor.

La dirección de rotación debe ser en sentido opuesto a las manecillas del reloj (tal como lo muestra la flecha en la unidad de compresión Figura 6) vista frontal desde el lado del volante del motor de la bomba

La dirección de rotación del motor trifásico puede invertirse al intercambiar cualquiera de las dos líneas conductoras del motor.

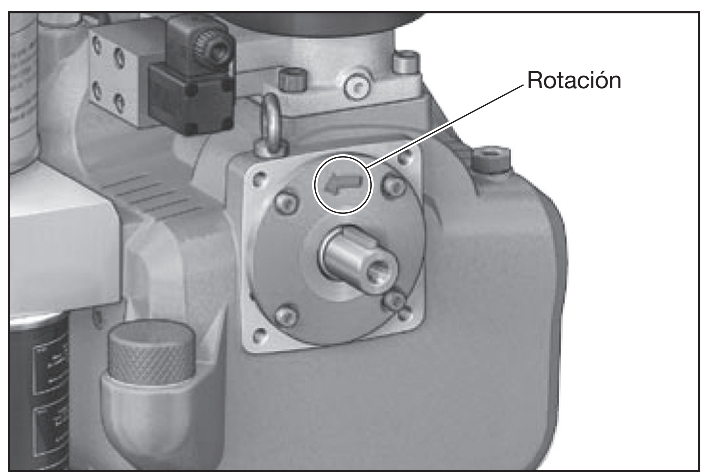


Figura 6 - Sentido de rotación

VERIFICANDO EL SENTIDO DE ROTACIÓN

SENTIDO DE ROTACIÓN: hacia la izquierda (en sentido contrario a las manecillas del reloj) con la vista hacia el eje.

⚠ PRECAUCION ***El sentido de rotación del sistema de compresor de tornillo debe de ser inspeccionado durante su primer funcionamiento y siempre que se realicen cambios al suministro de la línea eléctrica para el motor de accionamiento. Para este propósito, accione brevemente el interruptor del motor y apáguelo inmediatamente. LA ROTACIÓN POR MÁS DE 2 SEGUNDOS EN EL SENTIDO EQUIVOCADO DE ROTACIÓN DESTRUIRÁ EL TORNILLO COMPRESOR. DE SER NECESARIO, INVIERTA LOS CONECTORES DEL CABLE DE SUMINISTRO ELÉCTRICO.***

LUBRICACIÓN

⚠ PRECAUCION ***ESTA UNIDAD UTILIZA ACEITE. Antes de poner en funcionamiento el compresor, revise el nivel del aceite (ver Figura 7).***

⚠ PRECAUCION ***Utilizar cualquier otro tipo de aceite puede disminuir la vida de la bomba y causar daños.***

Aceite recomendado
Aceite monogrado ISO 100 para compresor de tornillo (número de parte GS903800AV - contenedor de 1 galón). Disponible en Campbell Hausfeld. Llame al departamento de asistencia al consumidor al 1-855-504-5678.
Capacidad de aceite
7,95 litros

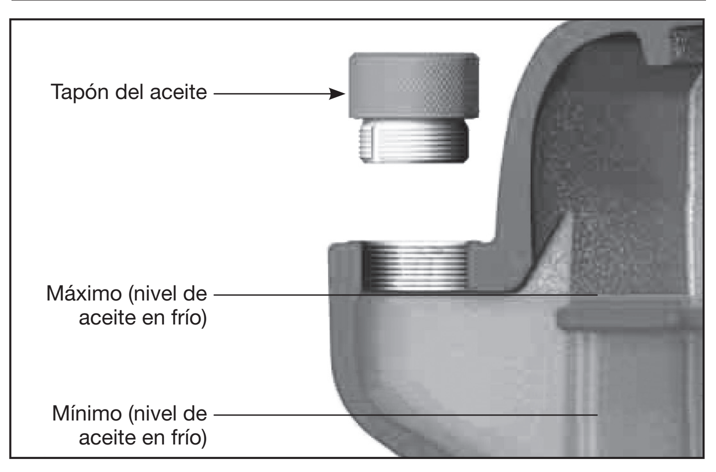
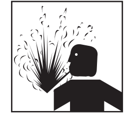


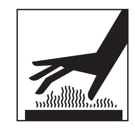
Figura 7 - Nivel de Aceite

Instalación (Continuación)

NIVEL DE ACEITE



⚠ ADVERTENCIA ***Desconecte el cordón eléctrico, amárrelo y aléjelo del tomacorrientes, después libere toda la presión del tanque antes de tratar de instalar el compresor, darle servicio, moverlo de sitio o darle cualquier tipo de mantenimiento.***



⚠ ADVERTENCIA ***La inadecuada puesta a tierra PROVOCA RIESGO DE LESIONES POR QUEMADURA. Las piezas de la unidad, el aceite y el tapón roscado pueden estar a temperaturas ¡superiores a los 175 °F (80 °C)! ¡Utilice equipo de seguridad personal!***

⚠ PRECAUCION ***Con el aceite caliente, el nivel del aceite puede estar aproximadamente a 2 cm (3/4 de pulgada) por encima del nivel de aceite en frío poco después de la descarga..***

Un factor importante para la operación segura del sistema de compresor es el nivel del aceite en el depósito. La revisión del nivel de aceite debe realizarse antes de la puesta en operación del compresor y repetirse después de cada 100 horas de operación.

INSPECCIÓN DEL NIVEL DE ACEITE (ver Figura 7)

- Inspeccione el nivel de aceite retirando el tapón del aceite.
- Con el aceite caliente, el nivel puede estar más arriba que con el aceite en frío.

Como resultado de esto, puede haber una fuga de aceite cuando se retira el tapón con el nivel al máximo. Si esto sucede, coloque de nuevo el tapón de inmediato y con cuidado limpie el aceite que se haya derramado.

NOTA: El tapón del aceite cuenta con un orificio de seguridad lateral por el cual puede escapar aceite o aire si existe una presión residual en la unidad de compresión. Espere un minuto después del paro de la unidad antes de abrir el tapón del aceite.

1. Ponga el interruptor en la posición OFF, para impedir que vuelva a activarse sin que sea requerido.
2. Espere durante un minuto con el sistema parado.
3. Desatornille el tapón del aceite en el cuello de llenado con la mano y la unidad compresora despresurizada.
4. Inspeccione el nivel de aceite.
5. Si es necesario, llene con el mismo tipo y marca de aceite hasta el nivel máximo (ver la Figura 7 y la sección de lubricación).

NOTA: El cuello para llenado del aceite está posicionado de tal manera que no es posible llenar en exceso el sistema. El exceso de aceite escapa del cuello para llenado.

6. Atornille el tapón del aceite firmemente con la mano.
7. Arranque el sistema.
8. Retire y limpie cualquier residuo de aceite que se hubiera derramado.

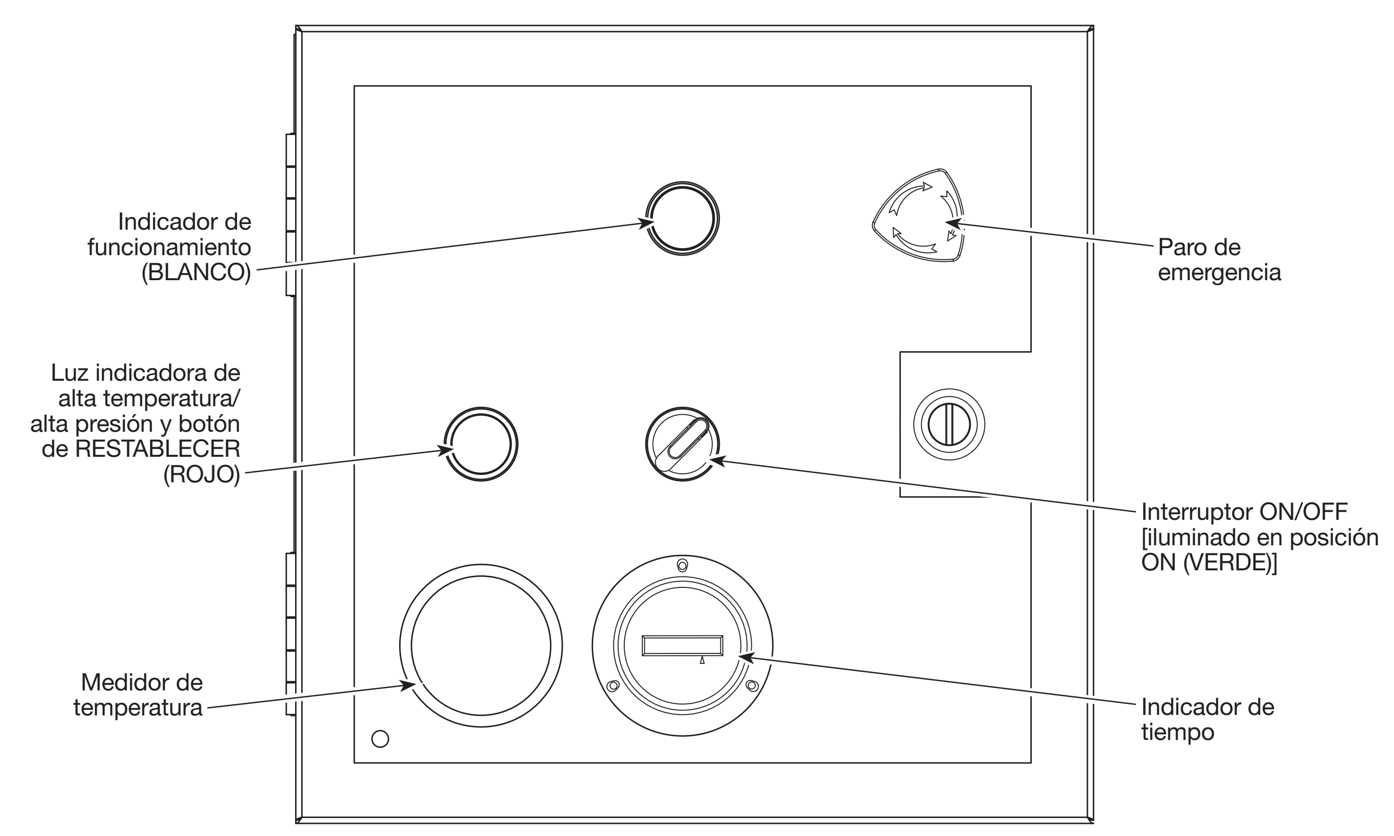


Figura 8 - Panel de Control

Instalación (Continuación)

INFORMACIÓN PARA EL FUNCIONAMIENTO INICIAL

⚠ ADVERTENCIA ***LEA Y COMPRENDA TODOS LOS PASO S PRESENTADOS A CONTINUACIÓN ANTES DE PONER EN FUNCIONAMIENTO. .***

1. Verifique el nivel del aceite (ver Figura 7).
2. Si el compresor ha dejado de funcionar por más de 12 semanas, la unidad de compresión debe ser cebada con 8 onzas (1/4 litro) de aceite.

   ⚠ ADVERTENCIA ***Antes de reiniciar el funcionamiento, se debe inspeccionar el equipo eléctrico y todas las unidades relacionadas con la seguridad, para revisar que no presentan fugas y funcionan de manera adecuada. Se deberán apretar las conexiones flojas y reemplazar las líneas dañadas.***

   Los sistemas de compresor de tornillo que se apagan, inhabilitan o almacenan por un periodo mayor a 12 semanas, no pueden ser puestos en operación nuevamente hasta que no se han llevado a cabo los siguientes pasos:

   a. Girar a mano el módulo compacto del compresor de tornillo en el sentido de rotación varias veces.
   b. Con el sistema de compresor parado, agregue aproximadamente 8 onzas de aceite (1/4 litro) (con el mismo tipo de aceite que en la unidad de compresión) dentro de la cámara del rotor (ver Figura 9).
   c. Una vez más, gire manualmente el módulo del compresor en el sentido de rotación varias veces.

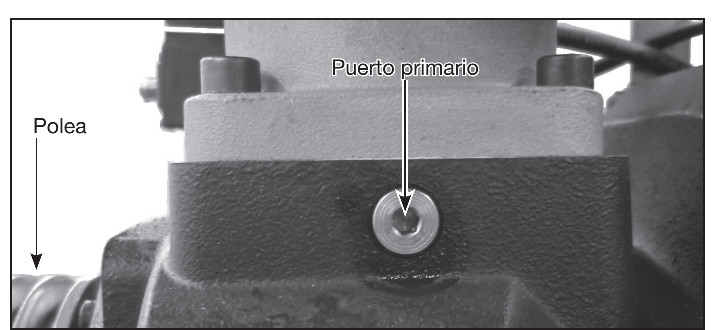


Figura 9 - Ubicación principal de la unidad de compresión

   d. Revise el nivel del aceite en la unidad de compresión y rellénelo de ser necesario (ver la sección de MANTENIMIENTO).
   e. Supervise la operación del sistema de compresor por lo menos durante 15 minutos; como mínimo hasta que la temperatura estable de funcionamiento sea alcanzada (temperatura de operación continua).

3. **Es preciso verificar la dirección de la rotación.** La operación de unidad de compresión por más de 2 segundos en la dirección equivocada destruirá el compresor de tornillo.
4. Verifique rápidamente la dirección de rotación activando el botón de ON y auxiliándose de alguien más que observe la polea del motor para verificar en cual dirección gira. La protección de la banda debe permanecer instalada. Asimismo, verifique la dirección de rotación en el ventilador del enfriador. El ventilador debe succionar aire desde el lado de la malla de protección y empujarlo en dirección hacia el exterior, pasando por el radiador cuando se encuentra girando en la dirección correcta. Esto puede ser verificado sosteniendo una pequeña tira de papel frente al radiador. Si el sentido de rotación es correcto, el papel volará lejos del radiador.
5. Restablezca el botón del paro de emergencia si es necesario (ver Figura 8).
6. Conecte el suministro de energía en el circuito del interruptor/disyuntor. el indicador blanco del suministro de energía se iluminará. El motor no funcionará en este paso.
7. Gire el interruptor de ON/OFF a la posición ON. La luz de color verde se iluminará, indicando que el compresor se encuentra listo para iniciar su funcionamiento. La luz ROJA de falla por ALTA TEMPERATURA/ ALTA PRESIÓN se iluminará. En el motor no se encenderá en este paso.
8. Mantenga su mano lista en el interruptor de ON/OFF para inmediatamente girar a la posición de OFF, después del arranque de verificación de la rotación del giro. Asimismo, verifique la dirección del ventilador de enfriamiento.
9. Ahora puede arrancar el motor presionando el botón de RESET para Alta presión/Alta temperatura. La luz roja es también un interruptor de pulso momentáneo. En este paso, el motor iniciará su funcionamiento.
10. Inmediatamente apague el motor en el interruptor ON/OFF. En este paso, el motor se detendrá.
11. Si la rotación es incorrecta, desconecte, aísle y quite las etiquetas del suministro de energía. Cambie la posición de dos de las líneas de suministro de energía y repita los pasos 5 a 10.
12. Cuando se haya confirmado la dirección de la rotación, el compresor está listo para realizar la verificación de primer funcionamiento.

Funcionamiento

VERIFICACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO INICIAL

IMPORTANTE: Verifique el sentido de rotación del motor antes de operar el compresor.

Después de confirmar la dirección correcta de la rotación del motor principal y del ventilador de enfriamiento, el compresor está listo para el funcionamiento e inspección iniciales.

Con una válvula instalada a la salida del tanque, cierre la válvula y aísle el tanque de cualquier sistema de tubería, de tal manera que sólo el tanque del compresor sea llenado con el aire comprimido.

1. Ponga el compresor en ON. Confirme la posición en el botón de paro de emergencia. La luz blanca del suministro de energía (Indicador de Corriente) deberá encender.
2. Gire el interruptor de ON/OFF a la posición de ON. La luz de color verde del interruptor debe de encenderse. El compresor funcionará. Si la luz roja de alta temperatura/alta presión se encuentra encendida, presione el botón de RESET y el compresor funcionará.
3. Permita que el compresor funcione por aproximadamente 5 minutos. La presión en el tanque se elevará mientras el compresor esté en funcionamiento.

   A continuación sucederá lo siguiente:

   a. Cuando se enciende por primera vez la unidad de compresión, ésta acumulará presión interna antes de enviar el aire dentro del tanque. Esto tomará entre 15 y 20 segundos. Usted podrá percibir un ligero cambio en el sonido cuando la presión mínima abra la válvula dentro de la terminal del aire, permitiendo que el aire fluya hacia el interior del tanque.

   b. La presión del tanque se elevará hasta que sea alcanzada la presión máxima predeterminada. Al llegar a la máxima presión, el compresor cambiará al modo sin carga. El nivel del sonido será menor. El aire ya no es bombeado dentro del tanque. La válvula de entrada del aire se encuentra ahora cerrada dentro de la carcasa del filtro de aire. La alta presión de aire dentro de la carcasa del compresor se ventila lentamente (alrededor de 1 minuto) hacia el exterior a través de la carcasa del filtro del aire para, permitir al compresor trabajar en modo inactivo. Se podrá escuchar la ventilación del aire a presión por alrededor de 1 minuto. Se podrá observar una pequeña cantidad de vapor de aceite proveniente de la entrada. Esto es normal, ya que es posible que se libere una pequeña cantidad de aceite, al salir el aire a alta presión.

   ⚠ ADVERTENCIA ***No retire la carcasa del filtro del aire o realice algún mantenimiento con presión de aire en la unidad de compresión, o el tanque presurizado.***

   c. Cuando el compresor se encuentre funcionando, observe y escuche si se presentan fugas causadas durante el embalaje y el envío.

   ⚠ ADVERTENCIA ***¡RIESGO DE QUEMADURAS! Las piezas y superficies se calientan.***



4. Permita que el compresor funcione por aproximadamente 5 minutos. Apáguelo mediante el interruptor de ON/OFF. Deje que el compresor repose cuando menos 1 minuto mientras se libera el aire a alta presión en la entrada del compresor. Usted podrá escuchar como el aire escapa.

⚠ ADVERTENCIA ***Desconecte el cordón eléctrico, amárrelo y aléjelo del tomacorrientes, después libere toda la presión del tanque antes de tratar de instalar el compresor, darle servicio, moverlo de sitio o darle cualquier tipo de mantenimiento.***



5. Libere todo el aire a presión en el tanque antes de realizar cualquier operación de mantenimiento o al reiniciar el compresor para la siguiente ronda de funcionamiento como se describe en el punto 8.
6. Permita que el compresor se enfríe, y después revise el nivel del aceite. Agregue aceite si es necesario.
7. Si es necesario, selle las fugas de aire o aceite.
8. Reinicie el compresor. Verifique la posición del paro de emergencia. Gire el interruptor principal de encendido. Gire el interruptor de ON/OFF a la posición de ON. Restablezca el interruptor de alta temperatura/alta presión y el compresor funcionará.
9. Con la válvula a la salida del tanque cerrada se generará presión en el tanque hasta llegar a la presión de corte. La presión del aire en el tanque se elevará hasta que se alcance el máximo preestablecido. Al momento de alcanzar el punto de presión máximo, el compresor cambiará al modo sin carga. El nivel de ruido será mucho menor. El aire ya no es bombeado dentro del tanque. La válvula de admisión dentro de la carcasa del filtro de aire se cierra. El aire de alta presión dentro de la carcasa del compresor es ventilado lentamente al exterior, a través de la carcasa del filtro del aire, permitiendo al compresor funcionar sin carga. Usted podrá escuchar la válvula de alta presión ventilándose por alrededor de 1 minuto.
10. Dentro de la caja eléctrica, el temporizador de marcha en vacío comenzará a contar el tiempo. Después de aproximadamente 15 minutos de operación sin carga, el compresor se apagará.
11. Libere presión del tanque hasta el punto de reconexión y automáticamente el compresor reiniciará. Se acumulará la presión en el tanque hasta el punto de corte y una vez más volverá al modo sin carga. Espere aproximadamente 1 minuto y entonces libere algo de presión en el tanque.

Cuando la presión en el tanque cae al punto de presión de reconexión, se abrirá la válvula de admisión del aire, permitiendo que el aire sea comprimido y se rellene el tanque. El relé temporizador de funcionamiento sin carga, volverá a reiniciar para el siguiente ciclo.

Esta secuencia de operación continuará hasta que el interruptor de ON/OFF sea girado a la posición de apagado (OFF).

Ahora, su compresor se encuentra listo para el funcionamiento.

Funcionamiento (Continuación)

NOTA: Todas las bombas de compresión lubricadas descargan un poco de agua y aceite junto con el aire comprimido. Instale los equipos y controles apropiados para la eliminación de agua o aceite para la aplicación que se desea.

AVISO ***Una instalación inadecuada del equipo adecuado para la eliminación de agua/aceite, puede resultar en daños a la maquinaria o pieza de trabajo.***

TEMPERATURA AMBIENTE DE OPERACIÓN

El compresor está diseñado para trabajar en una temperatura ambiente entre los 40 °F (4° C) y 100° F (38° C). En temperaturas ambiente debajo de 40 °F (4° C), se debe de calentar la unidad hasta alcanzar los 70 °F (21° C) antes de ponerla funcionar.

PROTECCIONES

⚠ ADVERTENCIA ***La protección de la banda debe permanecer instalada en la unidad.***

⚠ ADVERTENCIA ***Nunca opere el compresor sin la protección de la banda. La unidad puede ponerse en funcionamiento de manera automática sin previo aviso. Es posible que se provoquen lesiones personales o daños a la propiedad pueden suscitarse por el contacto con las piezas en movimiento.***

Todas las piezas en movimiento deben estar protegidas. Todas las protecciones para la electricidad deben de permanecer instaladas antes de energizar el sistema.

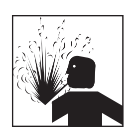
PURGADO DEL TANQUE

La condensación debe ser purgada del tanque diariamente.

Mantenimiento

Véase el programa de mantenimiento en la página 17.

⚠ ADVERTENCIA ***Desconecte el cordón eléctrico, amárrelo y aléjelo del tomacorrientes, después libere toda la presión del tanque antes de tratar de instalar el compresor, darle servicio, moverlo de sitio o darle cualquier tipo de mantenimiento.***



Para mantener la operación eficiente del sistema de compresor, revise el filtro del aire y el nivel del aceite antes de cada uso. La válvula de seguridad ASME también debe de ser revisada diariamente (ver Figura 10). Jale del anillo en la válvula de seguridad y permita que regrese a la posición normal. Esta válvula libera aire de manera automática, si la presión máxima del aire se excede. Si se presentan fugas después de haber jalado el anillo de la válvula o si la válvula se encuentra atorada y no puede ser operada, la válvula de seguridad ASME debe de ser reemplazada.

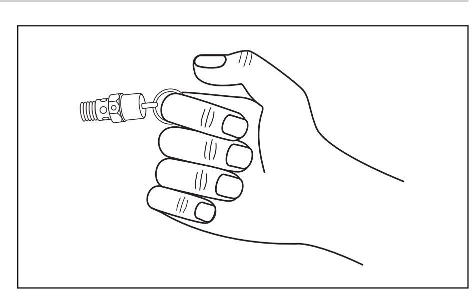


Figura 10 - Válvula de seguridad ASME

⚠ ADVERTENCIA ***No altere la válvula de seguridad ASME.***

TANQUE

⚠ ADVERTENCIA ***¡Nunca intente realizar reparaciones o modificaciones al tanque! El Soldar, taladrar o cualquier otra modificación debilitará el tanque provocando daños por ruptura o explosión. Reemplace siempre los tanques que se encuentren desgastados, fisurados o dañados.***



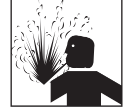
AVISO ***Purgue todos los días la condensación líquida del tanque.***

El tanque debe de ser inspeccionado cuidadosamente cuando menos una vez cada año. Realice la búsqueda de fisuras que se forman cerca de las soldaduras. Si se detecta una fisura, elimine de inmediato la presión del tanque y sustitúyalo.

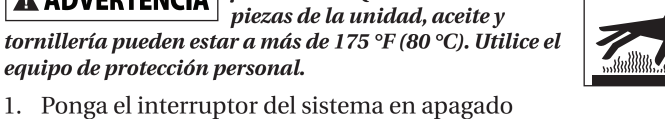
Mantenimiento (Continuación)

CAMBIO DE ACEITE

⚠ ADVERTENCIA ***¡RIESGO DE LESIÓN! La unidad consta de dos componentes presurizados. No intente realizar el cambio del aceite hasta que la unidad se encuentre totalmente parada y haya sido despresurizada por completo.***



⚠ ADVERTENCIA ***Desconecte el cordón eléctrico, amárrelo y aléjelo del tomacorrientes, después libere toda la presión del tanque antes de tratar de instalar el compresor, darle servicio, moverlo de sitio o darle cualquier tipo de mantenimiento.***



⚠ ADVERTENCIA ***¡RIESGO DE QUEMADURAS! Las piezas de la unidad, aceite y tornillería pueden estar a más de 175 °F (80 °C). Utilice el equipo de protección personal.***

1. Ponga el interruptor del sistema en apagado (OFF), para prevenir que vuelva a funcionar sin que se le requiera, y colóquelo en posición horizontal.
2. Despresurice completamente el tanque y el sistema.
3. Desatornille a mano la tapa del aceite del cuello de llenado.
4. De manera cuidadosa desatornille la purga del aceite y recolecte del aceite usado en un contenedor adecuado.

⚠ PRECAUCION ***Elimine el aceite usado, el depósito para éste y los paños de acuerdo con los reglamentos locales.***

5. Limpie el tornillo de la purga del aceite para quitar cualquier residuo.

Apriete el tapón de purga a la posición original

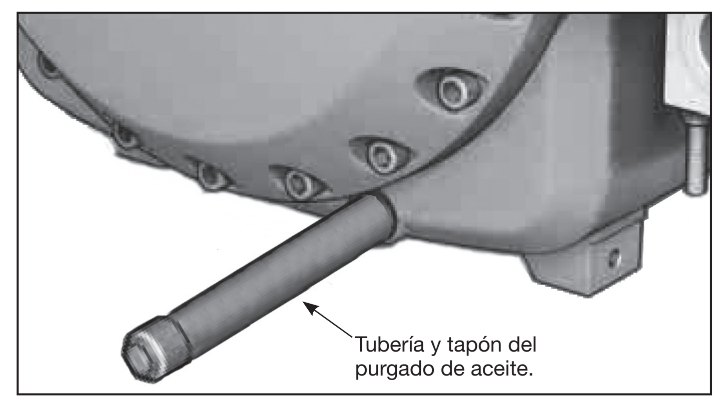
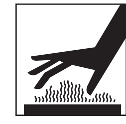


Figura 11 - Purga de Aceite

FILTRO DE ACEITE

⚠ ADVERTENCIA ***¡RIESGO DE LESIÓN! La unidad consta de dos componentes presurizados. No intente realizar el cambio del aceite hasta que la unidad se encuentre completamente parada del todo y haya sido despresurizada por completo.***



⚠ ADVERTENCIA ***¡RIESGO DE QUEMADURAS! Las piezas de la unidad, aceite y tornillería pueden estar a más de 175 °F (80 °C). Utilice el equipo de protección personal.***

NOTA: Sustituya el filtro del aceite en cada cambio de aceite.

1. Ponga el interruptor del compresor de tornillo en apagado (OFF), para prevenir que vuelva a funcionar sin que se le requiera.
2. Despresurice el sistema por completo.
3. Retire el filtro del aceite con una herramienta adecuada; por ejemplo, con una llave de correa para filtros.

⚠ PRECAUCION ***Elimine el filtro viejo de acuerdo con las regulaciones locales vigentes.***

4. Lubrique el sello del nuevo filtro de aceite con el mismo tipo de aceite que se encuentra la unidad de compresión.
5. El nuevo filtro de aceite debe sostenerse en posición vertical y llenarse con aceite del mismo tipo, que el del módulo del compresor antes de enroscarlo.
6. Atornille el nuevo filtro de aceite en el bloque múltiple y apriete con la mano. No se requiere de herramienta alguna.
7. Arranque el sistema.
8. Se debe verificar fugas en el filtro de aceite mientras el sistema está funcionando.
9. Revise el nivel del aceite como se ha explicado anteriormente y reponga la cantidad de aceite faltante para llegar nuevamente al nivel máximo.

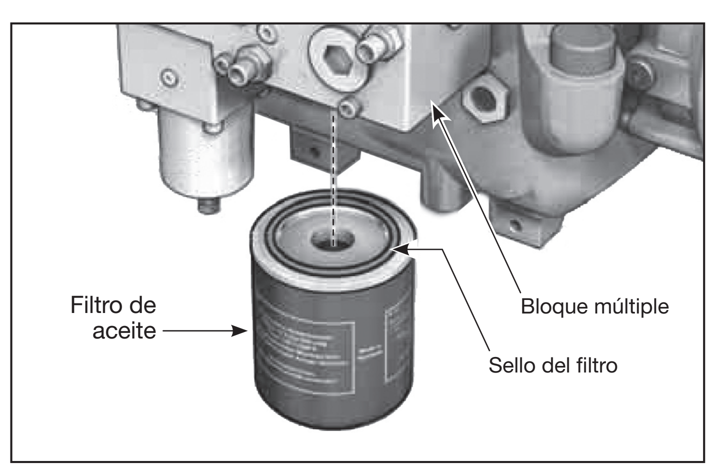


Figura 12 - Filtro de aceite

ELEMENTO SEPARADOR DE AIRE-ACEITE

⚠ ADVERTENCIA ***¡RIESGO DE LESIÓN! La unidad consta de dos componentes presurizados. No intente realizar el cambio del aceite hasta que la unidad se encuentre completamente parada y haya sido completamente despresurizada.***



⚠ ADVERTENCIA ***¡RIESGO DE QUEMADURAS! Las piezas de la unidad, aceite y tornillería pueden estar a más de 175 °F (80 °C). Utilice el equipo de protección personal.***

⚠ PRECAUCION ***Una admisión de aire muy sucia o aceite de baja calidad, provocará un ensuciamiento severo del elemento filtrante, lo cual puede resultar en la necesidad prematura de sustitución.***

1. Ponga el interruptor del compresor de tornillo en apagado (OFF), para prevenir que vuelva a funcionar sin que se le requiera.
2. Retire el elemento separador de aire y aceite con una herramienta adecuada; por ejemplo, con una llave de correa para filtros.

Mantenimiento (Continuación)

⚠ PRECAUCION ***Elimine el aceite usado, el depósito de éste el aceite y los paños de acuerdo con los reglamentos locales.***

3. Lubrique el sello del nuevo elemento separador de aire-aceite con aceite del mismo tipo, como el del módulo compacto del compresor de tornillo.
4. Apriete el nuevo elemento separador de aire-aceite a mano. No se requiere de herramienta alguna.
5. Arranque el sistema del compresor.
6. Se debe verificar que no haya fugas en el elemento separador de aire y aceite mientras el sistema está funcionando.

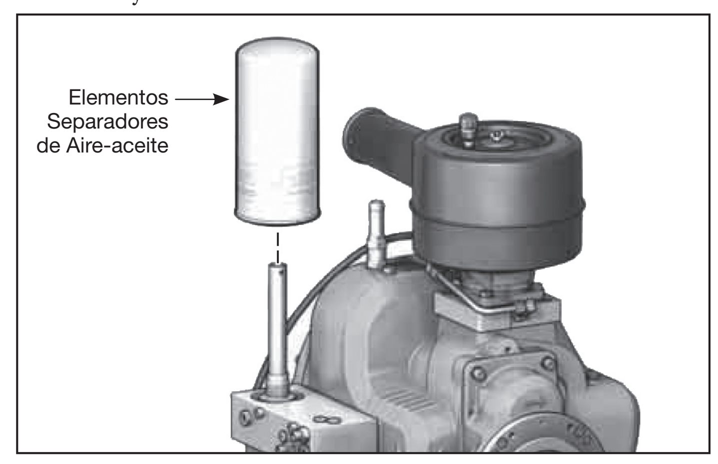


Figura 13 - Elementos Separadores de Aire-aceite

LLENADO DE ACEITE

⚠ PRECAUCION ***Agregue aceite del mismo tipo y fabricante. Hacer el cambio por otro tipo de aceite puede requerir una purga previa del compresor.***

NOTA: Sustituya el filtro del aceite en cada cambio de aceite.

1. Ponga el interruptor en la posición OFF, para prevenir que vuelva a activarse sin que sea requerido.
2. En el cuello de llenado del tanque separador, agregue el aceite al máximo nivel y reinserte el tapón roscado, girándolo firmemente con la mano sobre el cuello de llenado.
3. Arranque el compresor de tornillo y permita que funcione durante aproximadamente tres minutos.
4. Apague el sistema, para impedir que se encienda de nuevo sin que sea requerido.
6. Llene de aceite hasta el nivel máximo.
7. Arranque de compresor de tornillo y hágalo funcionar de manera normal.

FILTRO DE ADMISIÓN DE AIRE

⚠ ADVERTENCIA ***No retire la carcasa del filtro ni realice ningú n tipo de mantenimiento mientras el tanque de aire o la unidad de compresión se encuentran presurizados.***

Nunca opere la bomba del compresor sin el filtro de admisión de aire o con un filtro que se encuentre obstruido. El elemento del filtro de aire debe ser verificado mensualmente (ver Figura 14).

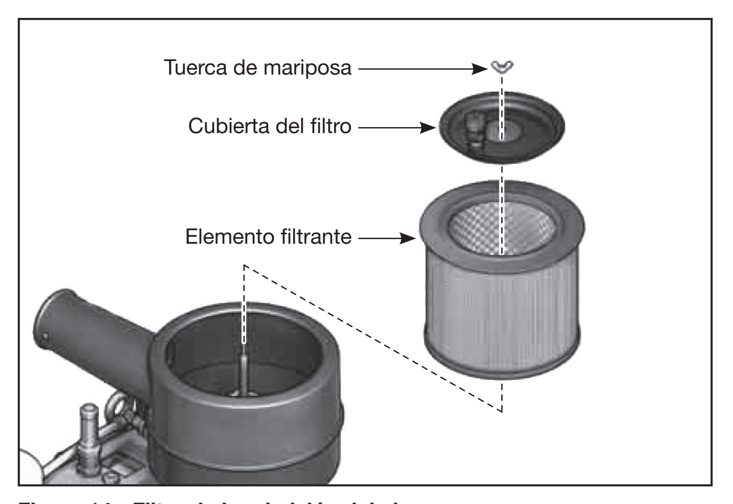


Figura 14 - Filtro de la admisión del aire

Operar el compresor con un filtro sucio puede causar un elevado consumo de aceite e incrementar la contaminación éste en el aire de descarga. Si el filtro del aire se encuentra sucio, debe sustituirse.

En el caso de aire de admisión muy sucio, sustituya y verifique con mayor frecuencia.

⚠ PRECAUCION ***Las partículas de polvo y suciedad no deben ingresar por la entrada del aire al módulo del compresor. El aire de admisión debe mantenerse limpio.***

⚠ PRECAUCION ***No se permite la limpieza del elemento filtrante; éste filtrante deberá sustituirse siempre. Deshágase del elemento filtrante viejo de acuerdo con las regulaciones locales.***

1. Ponga el interruptor del compresor de tornillo en apagado (OFF), para impedir que se encienda de nuevo sin que sea requerido.
2. Desatornille la tuerca de mariposa y quite la cubierta del filtro.
3. Retire el elemento filtrante viejo.
4. Con cuidado retire el polvo de la carcasa del filtro.
5. Inserte el nuevo elemento filtrante en la carcasa.
6. Instale la cubierta del filtro asegurándose de un posicionamiento correcto al ensamblarlo.
7. Apriete la tuerca de mariposa.
8. Arranque el sistema.

ENFRIADOR DE ACEITE

Semanalmente, inspeccione el enfriador de aceite para asegurarse que todos los acoplamientos están firmes y apretados. Limpie toda la suciedad, polvo y cualquier otra acumulación.

Mantenimiento (Continuación)

COMPONENTES

Cada mes, desconecte todo el suministro de energía y limpie la unidad de compresión, motor, aspas del ventilador, las líneas de aire, el enfriador del aceite y el tanque.

BANDAS

⚠ ADVERTENCIA ***Aísle y etiquete la corriente eléctrica, luego libere toda la presión del tanque para prevenir cualquier movimiento inesperado de la unidad.***

Revise la atención de la banda cada 3 meses. Ajuste la atención de la banda permitiendo la flexión de 3/8 de pulgada (1 cm) presionando de manera normal con el pulgar. Asimismo, ponga en línea recta la banda usando una regla plana en contra de las caras de las poleas que toque el borde en ambos lados de la superficie. Las bandas deberán estar paralelas a esta regla.

Las ranuras en el asiento de la placa permiten el movimiento del motor hacia adelante y hacia atrás, para ajustar la atención de la banda.

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

La siguiente tabla proporciona una visión general del mantenimiento del compresor de tornillo en base a las horas de funcionamiento.

Calendario de mantenimiento (horas de funcionamiento)	Trabajo de mantenimiento
Antes de empezar	1. Verifique el nivel del aceite de la unidad de compresión. 2. Cebar la unidad de compresión si no se ha usado por más de 12 semanas.
Diariamente	1. Verifique las válvulas de seguridad. 2. Drene el tanque para retirar el agua. 3. Verifique la tensión de la banda.
A las 50 horas de operación	1. Verifique el nivel del aceite de la unidad de compresión. 2. Apriete todos los tornillos en los conectores de la tubería y los conectores de las terminales eléctricas, inspeccione todas las demás para asegurar una sujeción firme.
Cada 100 horas de operación	1. Verifique el nivel del aceite de la unidad de compresión; rellénelo si está bajo. 2. Escuche si existen sonidos anormales durante el funcionamiento. **⚠ ADVERTENCIA** ***Inmediatamente apague la unidad, localice el problema y corríjalo. Un ruido normal puede ser indicación de una situación potencialmente peligrosa.*** 3. Verifique todas las líneas, mangueras, y uniones en busca de fugas y daños visibles. **⚠ ADVERTENCIA** ***¡RIESGO DE LESIÓN! Revise las fugas y repárelas de inmediato. No se permite reparar las mangueras hidráulicas.***
Cada 2,000 horas de operación o 1 año, lo primero que ocurra	1. Cambie el elemento separador de aire-aceite. 2. Cambie el aceite. 3. Sustituya el filtro del aceite. 4. Sustituya el elemento filtrante en la admisión del filtro de aire. 5. Verifique que no haya fugas en el sistema.. 6. Limpie el sistema. 7. Revise las bandas (sustitúyala si es necesario). 8. Inspeccione las mangueras.
Cada 6 años con una demanda de funcionamiento normal	Sustituya las líneas de las mangueras. **⚠ ADVERTENCIA** ***No está permitido reparar las tuberías flexibles. Las tuberías flexibles DEBEN de ser sustituidas.***

Guía de Resolución de Problemas

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
La unidad no arranca - el motor no hacer ruido	Corriente insuficiente para el compresor	La fuente de suministro eléctrico para el compresor es de un voltaje incorrecto o de un tamaño de cable inadecuado para la carga, la caja de fusibles o la caja de los disyuntores no es la adecuada para los requerimientos de carga del compresor.
	La unidad no está cableada correctamente	Cualquier otro tipo de cable que no sea el especificado en este manual puede ocasionar un mal funcionamiento (ver la sección de cableado).
	Suministro de voltaje equivocado en la unidad.	Asegúrese de que el voltaje sea el correcto para el cableado del motor (ver la sección de cableado).
	Conexiones eléctricas flojas	Todo el sistema eléctrico debe ser verificado por un electricista certificado. El cableado hacia el compresor y las conexiones eléctricas deberá revisarse. Las conexiones sueltas pueden causar mal funcionamiento.
	Tamaño del cable inadecuado	Verifique que el tamaño del cable tiene la capacidad para la corriente del compresor. Los códigos locales y estatales varían mucho y deben revisarse antes de la instalación.
	Fusible roto y/o disyuntor disparado	El disyuntor y los fusibles que se requieren para esta unidad deben ser de acción retardada. Un disyuntor accionado o un fusible fundido pueden ser resultado de un cortocircuito a tierra, un alto consumo de corriente, un cableado inadecuado, tamaño y/o tipo de fusible o disyuntor inadecuados. Un centro de servicio o un electricista certificado deberán evaluarlo.
	Sobrecarga del arrancador activada	Verifique y restablezca si es necesario. Si se accionan las protecciones de sobrecarga después de realizar el restablecimiento del sistema, consulte la sección del manual que cubre este problema.
La unidad arranca pero no llega a su máxima velocidad	Corriente insuficiente para el compresor	La fuente eléctrica para el compresor es de un voltaje incorrecto o de un calibre de cable inadecuado para la carga, la caja de fusibles o la caja de los disyuntores no es la adecuada para los requerimientos de carga del compresor.
	Conexiones eléctricas flojas	Todo el sistema eléctrico debe de ser verificado por un electricista certificado. el cableado hacia el compresor y las conexiones eléctricas deberán de ser revisados. Las conexiones sueltas pueden causar mal funcionamiento.
La unidad no genera aire, o produce muy poco	Válvula de purga abierta	Asegúrese que la válvula de purgado en la parte baja del tanque se encuentre cerrada.
	Fuga de aire	Verifique todo el sistema con respecto a fugas, incluyendo la unidad de compresión y cualquier tubería conectada al compresor.
	Admisión bloqueada o con restricción	Compruebe que la admisión del aire hacia el compresor no se encuentre bloqueada de forma alguna.
La unidad hace mucho ruido	Daño en el compresor	Realice la verificación para comprobar que el compresor no fue dañado durante el transporte o la instalación. Compruebe que la protección para la banda no esté dañada. Ésta no debe hacer contacto con la polea o con el volante.
	Conexiones sueltas	Verifique todas las tuercas y tornillos para comprobar que no se aflojaron durante el transporte..
	Bandas o poleas flojas	Compruebe que tanto la polea como el volante estén correctamente apretados.
Humo de aceite desde la entrada al apagar	Operación normal	Una pequeña cantidad de aceite puede escapar junto con la alta presión del aire que se ventila a través del filtro de aire. **⚠ ADVERTENCIA** ***No retire la carcasa del filtro ni realice ningún tipo de mantenimiento mientras el tanque de aire o la unidad de compresión se encuentran presurizados.***

Registro de Servicio

FECHA	MAINTENIMIENTO EFECTUADO	REPUESTOS REQUERIDOS

¡REGISTRE SU PRODUCTO EN LÍNEA AHORA MISMO!
http://reg.ch-commercial.com

Garantía Limitada

1. DURACIÓN: A partir de la fecha de compra por el comprador original tal como se especifica a continuación: Dos años para la unidad de compresión del compresor. Un año para para el resto del paquete del compresor.
2. QUIEN OTORGA ESTA GARANTÍA (EL GARANTE): Campbell Hausfeld/Scott Fetzer Company, 100 Production Drive, Harrison, Ohio, 45030, Telephone: (800) 543-6400.
3. QUIEN RECIBE ESTA GARANTÍA (EL COMPRADOR): El comprador original (que no sea un distribuidor) del compresor de aire Hausfeld Campbell.
4. PRODUCTOS CUBIERTOS POR ESTA GARANTÍA: Este compresor de tornillo Campbell Hausfeld.
5. COBERTURA DE LA GARANTÍA: Defectos sustanciales en el material y/o mano de obra, con las siguientes excepciones.
6. LO QUE NO ESTÁ CUBIERTO POR ESTA GARANTÍA:
   A. Las garantías implícitas, incluyendo aquellas para su comercialización y LA APTITUD PARA ALGÚN PROPÓSITO EN PARTICULAR ESTÁN LIMITADAS A LA FECHA ORIGINAL DE COMPRA, TAL COMO SE ESTABLECE EN LA DURACIÓN. En algunos estados no se permiten limitaciones en la vigencia para las garantías implícitas; por lo tanto, es posible que las limitaciones previas no sean aplicables para usted.
   B. CUALQUIER DAÑO INCIDENTAL, INDIRECTO, O DE PÉRDIDA CONSECUENTE; DAÑO, O GASTO QUE PUDIERA RESULTAR POR CUALQUIER DEFECTO, FALLA O MAL FUNCIONAMIENTO DEL PRODUCTO CAMPBELL HAUSFELD. En algunos estados no se permiten limitaciones en la vigencia para las garantías implícitas; por lo tanto, es posible que las limitaciones previas no sean aplicables para usted.
   C. Cualquier falla como resultado de un accidente, abuso por parte del comprador, descuido o falla en la instalación y operación del compresor de acuerdo con las instrucciones estipuladas en el o los manuales del propietario que se incluyeron con el compresor.
   D. Servicio previo a la entrega; es decir, ensamblaje, aceite o lubricantes, y ajuste.
   E. Artículos o servicios que se requieran de manera normal para mantener el producto; por ejemplo, lubricantes, filtros, etc.
   F. Insumos consumibles en general; por ejemplo, bandas, filtros, etc.
   G. Cualquier componente dañado en el embarque o el daño por contacto con las herramientas o el entorno.
   H. El equipo que hubiere sido reparado o modificado sin autorización de Campbell Hausfeld.
7. RESPONSABILIDADES DEL GARANTE BAJO ESTA GARANTÍA: Reparar o reemplazar, a opción de quien extiende la garantía, el compresor o componente que esté defectuoso, tenga problemas de funcionamiento y/o no haya cumplido con la duración del periodo de garantía. Las reparaciones garantizadas se realizarán en las instalaciones del comprador.
8. RESPONSABILIDADES DEL COMPRADOR BAJO ESTA GARANTÍA:
   A. Suministrar prueba fechada de compra y la historia de mantenimiento del producto.
   B. Tener cuidado al utilizar el producto, tal como se indica(n) en el (los) manual(es) del propietario.
   C. Reparaciones que requieran tiempo adicional al horario normal de trabajo, o cualquier asunto que exceda la tarifa normal de reembolso por mano de obra para reparaciones bajo la garantía del fabricante.
   D. El tiempo requerido por cualquier control de seguridad, capacitación relacionada con seguridad, o asuntos similares necesarios para que el personal de servicio pueda tener acceso a las instalaciones.
   E. La ubicación de la unidad debe tener espacio suficiente para que el personal de servicio pueda realizar reparaciones y debe ser fácilmente accesible.
9. CUÁNDO EFECTUARÁ EL GARANTE LA REPARACIÓN O REEMPLAZO CUBIERTO BAJO ESTA GARANTÍA: La reparación o reemplazo dependerá del flujo normal de trabajo del centro de servicio y de la disponibilidad de repuestos.

Esta garantía limitada es válida sólo en los EE.UU., Canadá y México y otorga derechos legales específicos. Usted también puede tener otros derechos que varían de un Estado a otro. o de un país a otro.

GARANTÍA EXTENDIDA ADICIONAL. Está disponible una garantía extendida contra defectos en mano de obra y materiales bajo uso normal en las condiciones siguientes:

10. DURACIÓN: A partir de la fecha de compra por el comprador original, de la manera siguiente: tres años
11. QUÉ CUBRE ESTA GARANTÍA EXTENDIDA: Defectos en los materiales o mano de obra de los artículos siguientes:
    A. Unidad de compresión
    B. Ensamble del enfriador de aceite
    C. Receptor de aceite (tanque)
    D. Partes y mano de obra durante el primer año, y sólo las partes después de dicho primer año.
12. RESPONSABILIDADES DEL COMPRADOR CON BASE EN ESTA GARANTÍA EXTENDIDA:
    A. Un formato de registro de garantía llenado de manera adecuada. Dicho formato se encuentra disponible en http://reg.ch-commercial.com, y deberá presentarse a más tardar a los treinta días del arranque inicial, a fin de tener derecho a la garantía extendida.
    B. Partes y líquidos de mantenimiento y servicio: el compresor de la serie CS deberá recibir mantenimiento y servicio de acuerdo con el manual de operación. Deben utilizarse partes y líquidos originales Campbell Hausfeld; de lo contrario la Garantía Extendida quedará inválida. Es preciso conservar las pruebas de compra de partes de servicio y líquidos originales durante toda la duración del periodo de la garantía extendida.
    C. Con toda reclamación de garantía de la unidad de compresión, deberá presentarse una muestra del aceite utilizado.